
Edición Sudamérica Octubre 1989
Canarias 425 ptas.
msxclub
N. 54 Julio 1989 - PVP - 425 ptas. (Inc. IVA)
DE PROGRAMAS
SUPLEMENTO ESPECIAL VERANO
COLECCIONABLE DEL JAPON
Fichas de juegos
ENSAMBLADOR
El interior del Z-80
MONITOR AL DIA
Todo sobre el Informat 89
TE REGALAMOS UN ORDENADOR
Soluciona nuestros jeroglíficos
HISTORIA Y SITUACION DEL ESTANDAR
SOFTWARE: Pacland, Ulises, Thunder blade, Perico Delgado, Xenon
8 413042 823803
00054



IMPRESCINDIBLE

PARA USUARIOS DE MSX...

HASTA AHORA LOS ENSAMBLADORES/DESENSAMBLADORES TENIAN

- Ensamblado del set de instrucciones Z-80.
- Desensamblado de la memoria accesible desde BASIC.
- Trazado paso a paso de programas que NO utilicen slots.
- Búsqueda de bytes y cadenas en la memoria accesible.
- Compatibles con MSX de primera generación.
- Capacidad para grabar y leer programas y bytes de cinta.
- Definición de MACROS a un solo nivel.
- Modificación de registros en tiempo real.
- Listados por pantalla o impresora.

AHORA EL ENSAMBLADOR RSC-MANHATTAN TRANSFER
ha roto con el antiguo concepto de ensamblador.

El ensamblador RSC es

- Ensamblador del set de instrucciones Z-80.
- Desensamblador de TODOS LOS SLOTS y SUBSLOTS.
- Trazado de programas, aunque usen cambio de SLOTS.
- Búsqueda de bytes y cadenas en TODA LA MEMORIA.
- Compatible MSX primera y segunda generación.
- Representación en pantalla con 80 columnas (MSX-2).
- Tratamiento completo de CINTA Y DISCO (programas o bytes).
- Definición de MACROS anidadas.
- Modificación de registros en tiempo real.
- Listados por pantalla o impresora.
- Volcado de etiquetas.
- Y la garantía Manhattan Transfer.

Nombre y apellidos ....
Dirección completa..
Ciudad .... Provincia..............................
CP.............. Telf.:..................

Deseo recibir una copia del programa ENSAMBLADOR R.S.C. en versión (marcar con una X)
☐ Cinta... 3.000 ptas ☐ Disco... 3.500 ptas

Para ello adjunto talón a nombre de Manhattan Transfer, S.A. por la cantidad arriba indicada, más 100 ptas por gastos de envío. Expedición de la mercancía mínimo 15 días desde la recepción del talón. Gracias.

IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE MAILING
Manhattan Transfer, S.A.
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

Editorial

ESPECIAL VERANO

Este es un número especial, como estarás a punto de comprobar, querido lector. Un número de verano con sabor a vacaciones y con un suplemento especial.

En este número, conscientes de que disponéis de más tiempo para dedicarle al ordenador, os hemos preparado varias sorpresas. Comenzando por más páginas en la sección de Bit-Bit, con todos los juegos aparecidos en este último mes. Y para más deleite del apasionado al videojuego las primeras entregas de nuestro coleccionable del Japón, una visita por el mercado oriental.

Para los fanáticos de la programación, más páginas sobre el interior del Z-80 en nuestra sección del ensamblador, además de la información más reciente sobre el desarrollo de una placa para MSX; aparte de las secciones habituales dedicadas al género (incluyendo este mes, en la sección "Monitor al día", un breve resumen sobre el Informat 89.)

Como información os incluímos un artículo sobre la situación e historia del estándar MSX. Y como remate final no dejéis de participar en nuestro concurso de jeroglíficos. Os está esperando un equipo completo.

En cuanto a la segunda parte del mapa fotográfico de Nemesis III, por problemas de última hora, os lo hemos dejado para el próximo número.

Con todo esto creemos dejaros satisfechos. El entretenimiento está asegurado. Pero... esperad, esperad, a nuestra próxima cita en septiembre y ya veréis.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

¡¡COMPLETA TU HEMEROTECA DE PROGRAMAS!!

Esp. Software 1 - 275 Ptas.

Esp. Software 2 - 275 Ptas.

N.os 1 a 4 - 475 Ptas.

N.os 5 a 8 - 475 Ptas.

N.os 9 a 12 - 475 Ptas.

N.os 13 a 17 - 575 Ptas.

N.º 18 a 21 - 525 Ptas.

N.º 22 a 26 - 650 Ptas.

N.º 27 a 31 - 650 ptas.

N.º 32 - 225 Ptas.

N.º 33 - 275 Ptas.

N.º 34 - 275 Ptas.

N.º 35 - 275 Ptas.

N.º 36 - 275 Ptas.

N.º 37 - 275 Ptas.

N.º 38 - 275 Ptas.

N.º 39 - 275 Ptas.

N.º 40 - 275 Ptas.

N.º 41 - 275 Ptas.

N.º 42 - 275 Ptas.

N.º 43 - 275 Ptas.

N.º 44 - 350 Ptas.

N.º 45 - 350 Ptas.

N.º 46 - 350 Ptas.

N.º 47 - 350 Ptas.

N.º 48 - 350 Ptas.

Nº 49 - 350 Ptas.

N.º 50 - 425 Ptas.

Nº 51 - 350 Ptas.

Nº 52 - 350 Ptas.

N.º 53 - 350 Ptas.

¡SI TE HACE FALTA ALGUN NUMERO DE MSX PIDELO HOY MISMO!



Para contar con la más completa colección de programas de MSX sólo tienes que recortar o fotocopiar el cupón y dirigirlo a Dpto. Suscripciones MSX CLUB DE PROGRAMAS. Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.

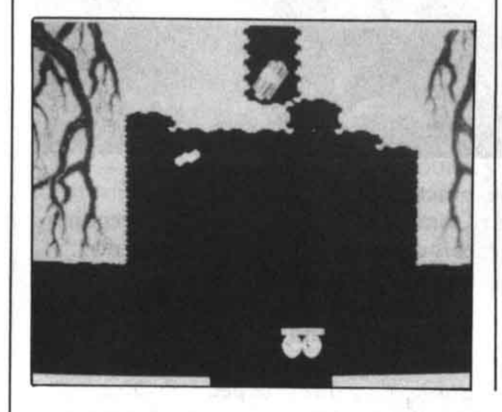
—BOLETIN DE PEDIDO—

Sí, deseo recibir hoy mismo los números .... de MSX CLUB DE PROGRAMAS, libre de gastos de envío, por lo que adjunto talón n.º .... del Banco/Caja ....
por el importe de .... ptas. al portador barrado.
NOMBRE Y APELLIDOS ....
CALLE .... N.º .... CIUDAD ....
DP .... PROVINCIA .... TEL. ....

SUMARIO



año V - Nº 54 Julio 1989 - 2ª Epoca
Sale el día 15 de cada mes
P.V.P. 425 Ptas. (Inc. IVA y sobretasa aérea Canarias)



msxclub de PROGRAMAS

Director Ejecutivo: Carlos Mesa.
Redacción: Willy Miragall, Pere Baño, Ramón Sala, Juan C. Roldán. **Produce:** Manhattan Transfer, S.A., **Diseño y maquetación:** Marivi Arróspide. **Departamento de Producción y Publicidad. Directora:** Birgitta Sandberg. **Corresponsalía en Madrid:** Ernesto del Valle. **Corresponsalía en Londres:** Jesús Manuel Muntané. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, administración y publicidad:** Roca i Batlle, 10 -12, bajos. 08023 Barcelona, Tel. (93) 211 22 56. **Distribuye:** SGEL, S.A. Avda. Valdelaparra, 39. Pol. Ind, Alcobendas. 28100 Madrid. **Fotomecánica y fotocomposición:** JORVIC. C/Orduña, 20. Barcelona. **Imprime:** Litografía Roses. Cobalto, 7 - 9. 08004 Barcelona.

Dep. Leg. B-38.046-88

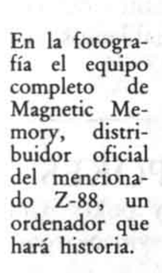


INFORMAT 89:

LA FERIA PROFESIONAL DE LA INFORMATICA

En el stand de Regisa los asistentes a la feria tuvieron ocasión de probar el conocido periférico Gunstick, una pistola de luz para ordenadores.







En la fotografía el equipo completo de Magnetic Memory, distribuidor oficial del mencionado Z-88, un ordenador que hará historia.

EN RELACION AL SISTEMA

Prácticamente, en nuestra visita por una feria decadente en cuanto a grandes novedades, pensamos, no se destacaron grandes novedades en el sector de la informática. Eso sí mejores pasos en el uso del hardware, aunque nada más.

Allí tuvimos ocasión de comprobar la nula presencia de la norma MSX. Por un momento llegamos a imaginarnos un tropiezo fortuito con el nuevo MSX2 Plus. Sin embargo, tan sólo quedó en eso: en una ilusión. Tampoco aquellos otros aparatos que pretenden hacer sombra al MSX hicieron gala de sus cualidades. Tan sólo el stand de Commodore con el Amiga nos abotargaron los oídos con sus cuatro canales de audio. Atari, por el contrario, ni asomó por la feria.

En cuanto al resto estaba prácticamente invadido por Compatibles y derivados. La pregunta es, ¿qué nos iban a mostrar que no supiésemos ya?

A destacar un pequeño ordenador, el Z-88, en el stand de Magnetic Memory. Un stand abarrotado de público, ya que este pequeño aparato permite su conexión con cualquier ordenador (incluído el MSX) para el intercambio de ficheros en tratamiento de textos, bases de datos u hojas de cálculo. Aplaudimos esta iniciativa de míster Sinclair.

En cuanto a juegos se refiere, tan sólo MHT tuvo una pequeña representación en el stand de Regisa. Parece que el tema de las pistolas de luz "Gunstick" está funcionando muy bien en nuetro país. Aunque, ¿qué sucederá cunado Amstrad ponga a la venta un periférico similar?

Nos alegró ver los avances en combinación con el campo informático. El mejor ejemplo lo tuvimos en Canon, que presentó su nueva cámara con floppy disk. Esta cámara permite almacenar las fotos en un pequeño disco, permitiendo el almacenamiento a cualquier ordenador. Con esto inclusive podemos enviar una fotografía a cualquier parte del mundo vía módem; sin mencionar la cantidad de manipulaciones que podemos hacer con nuestra impresora.

La gran decepción estuvo en Microsoft. ¿Y qué ha sucedido con ASCII? ¿Por qué se han olvidado tan fácilmente del sistema MSX?

La próxima cita informática, Sonimag 89, ya veremos que nos depara.

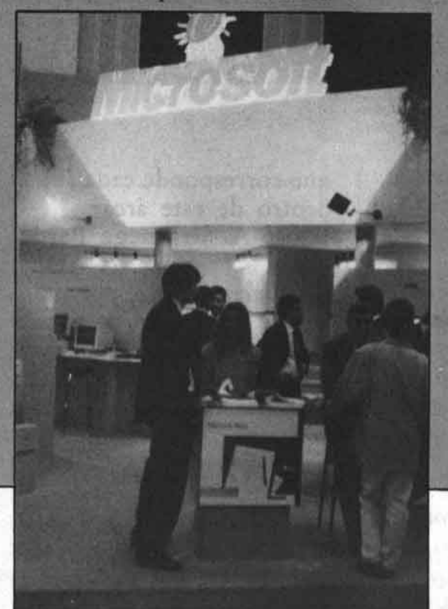
INAUGURACION DE INFORMAT 89

El conseller de Industria y Energía de la Generalitat de Catalunya, Macià Alavedra, inauguró el 5 de junio, en el recinto ferial de Montjuïc, el Salón Internacional de la Informática Informat 89, con caracter profesional.

Este certamen agrupó la participación de 310 expositores nacionales y extranjeros. Con una duración de seis días, desde el 5 hasta el 10 de junio.

Tras el breve acto de inaugaración celebrado en el nuevo Palacio de la calle Lérida, Macià Alavedra hizo una detallada visita a las instalaciones del Salón, que en conjunto ocuparon una superficie de 18.500 metros cuadrados. Durante su instancia en el Informat 89, que se prolongó por espacio de más de

En esta ocasión la multinacional Microsoft no contó con la presencia del MSX.



dos horas, el conseller de Industria y Energía estuvo acompañado por el presidente del Comité Ejecutivo de Fira de Barcelona, Enric Reyna; el presidente del comité organizador de Informat, José Antonio Díaz Salanova; y el director general de Fira de Barcelona, Enric Prous, entre otras personalidades.

JORNADAS TECNICAS

Durante los días de feria tuvieron lugar en diversas horas de la semana variadas jornadas técnicas con los máximos exponentes y comentarios sobre la informática de hoy.

Asistimos a las ruedas de prensa entorno a las nuevas tecnologías asociadas al proceso productivo, a los servicios avanzados de telecomunicaciones, a la gestión de redes locales, al concepto de ofimática aplicada, a la protección y uso legal del software, a la venta informatizada, a la distribución, y a la batalla de los estándares (una batalla desmesurada en la que cada cual exponía las ventajas de unos ordenadores respecto a otros); con un resultado final satisfactorio para todos los asistentes. Creemos que la rueda de prensa más interesante fue la del último día. Sin embargo, ¿quién sabe cuáles serán los estándares más interesantes en un mercado tan cambiante como el nuestro? El tiempo dirá la última palabra.

Opinión



RECORDANDO

¿Recordáis 1986 y 1987, qué años, eh?
Se conseguían programas de una calidad impresionante, tales como Grog's revenge, Zanac, Temptations, y un largo etcétera. Eran programas que aprovechaban las cualidades de nuestros ordenadores al 100 por 100.

Y no solo eso, sino que a nivel de hardware éramos los primeros. Todos los comercios respiraban aire oriental...

Pero estamos en 1989 y las cosas han cambiado desde entonces. Ahora las máquinas de 16 bits dominan el mercado europeo. Aquellos que anunciaban la desaparición del MSX también apuntan a la lista negra los CBM 64, Spectrum o Amstrad.

Pues bien, he de deciros una cosa: NO ESTAMOS PERDIDOS. Sí, sí, aún quedan compañías como la misma Eurosoft que ha creado juegos tan buenos como Blow up, Guttblaster, Pharaon's revenge, Vortex raider y un largo etcétera.

La gente que se queja del color ¡que pruebe con estos juegos!

Tenemos compañías como Discovery que con la distribución de algunos cartuchos nos enseñan esa maravilla llamada Japón (ojalá tengamos la suerte que distribuya más Konami, Taito o Telenet).

Tenemos a System 4 que parece haber dado la importancia que se merece al MSX; con títulos como D-Day, Time bomb, Sky mision... También hemos de tener en cuenta las recopilaciones de viejos programas en cartucho a cinta: Thexder, City connection, Toproller, etc.

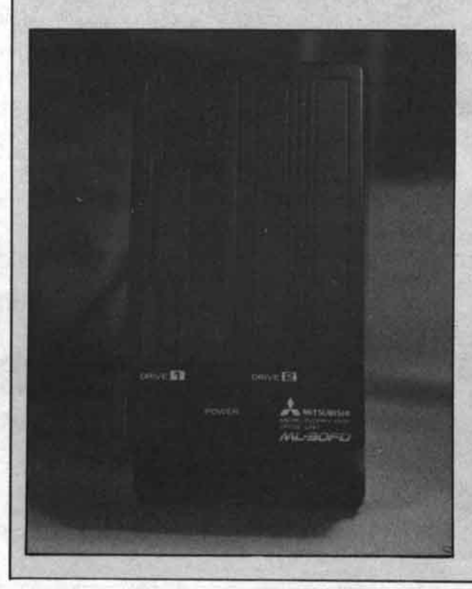
Disponemos de las últimas maravillas en el campo de los MSX2: Aleste, Scramble formation, Garyuo king, Arkanoid II y muchos más.

¿Y por qué no? Tenemos también a MSX CLUB, la única revista fiel, que no es poco.

Me dejo en el tintero algunas casas como Bug byte, Grand Slam y algunas más. Casas que se han volcado desde un principo al MSX confiando plenamente en esta magnífica máquina.

Desde aquí un saludo para los lectores y usuarios como yo. Quizás me tachéis de optimista, pero... ¿a qué todos estáis esperando a que el MSX2 Plus le de una paliza a los jactanciosos Amiga, Atari o PC?

Llorens Arbonés Vidal
(Barcelona)







Tengo un MSX Sony F-700S y quiero saber cómo debo limpiar la unidad de disco y si debe tener algún tipo de mantenimiento.

Juan Jesús Patosí
Yecla (MURCIA)

Las unidades de disco de 3 1/2" han sido especialmente diseñadas para minimizar su mantenimiento. Pese a que los manuales no indican ningún cuidado especial a seguir con ellas, es interesante cuidarlas de cuando en cuando para asegurarnos de que funcionan siempre a pleno rendimiento.

Quizás uno de los mantenimientos más sencillos sea el de introducir un disco limpiador en la unidad. Sin embargo no hay que abusar del uso de estos discos, ya que el material abrasivo del que están hechos, puede llegar a dañar, a la larga, el cabezal.

Otro de los posibles problemas es que se acumule polvo sobre el eje del cabezal. En algunas ocasiones este polvo puede llegar a caer sobre el material magnético del disco e incluso llegar a rayarlo. Para evitarlo lo ideal es abrir (cada 6 ó 12 meses) el ordenador y eliminar el polvo con cuidado –no vaya a ser peor el remedio que la enfermedad–. Si no estás seguro de cómo realizar esta operación es mejor que lo dejes en manos cualificadas, ya que la unidad de disco es uno de los componentes más delicados de tu MSX.

En una de las revistas de MSX ví el anuncio sobre el programa HARDCOPY. Pero me extrañó la poca información sobre el programa. Me gustaría que me dieran más información acerca del mismo.

Xavier Giménez Sague
(GIRONA)

Pedimos perdón, en primer lugar, por habernos tomado la libertad de traducir tu carta; pero la creemos interesante para otros muchos lectores. Esperamos que los lectores del país vasco no opten también por escribir en euskera porque no nos íbamos a entera de nada. Vamos al tema que es lo importante.

Antes de nada hemos de decir que HARDCOPY es un programa de utilidad destinado unicamente a los usuarios de MSX DE PRIMERA GENERACION.

La finalidad principal del programa es volcar cualquier tipo de gráficos sobre una impresora, sea o no MSX. El programa se activa cuando, teniendo en pantalla el gráfico que queremos volcar, pulsamos la tecla SELECT. Quizás lo más sencillo sea enumerar algunas de las opciones que encontramos en el menú del programa.

–Imprimir (¿lógico no?)

–Seleccionar tipo de copia. Esta opción nos permite sacar la pantalla a tamaño normal, ampliada, o bien con simulación de grises. En este último modo cada punto de color de la pantalla se sustituye por una trama de puntos en la copia impresa.

–Selecionar impresora. El programa viene predefinido para funcionar con impresoras MSX y EPSON; pero podemos seleccionar con esta opción la prácitca totalidad de las impresoras matriciales del mercado.

–Modificar el número de pasadas. A excepción del modo de simulación (en que los colores se sustituyen por tramas), los colores se imprimen en el papel con tonos de gris conseguidos mediante varias pasadas del cabezal. Con esta opción seleccionaremos el número máximo de pasadas que el cabezal realizará por cada línea.

–Copiar fondo (sí o no).

–Copiar sprites (sí o no).

–Copiar en inverso.

–Tabular el margen izquierdo.

–Variar el tono de los colores (número de pasadas por cada color).

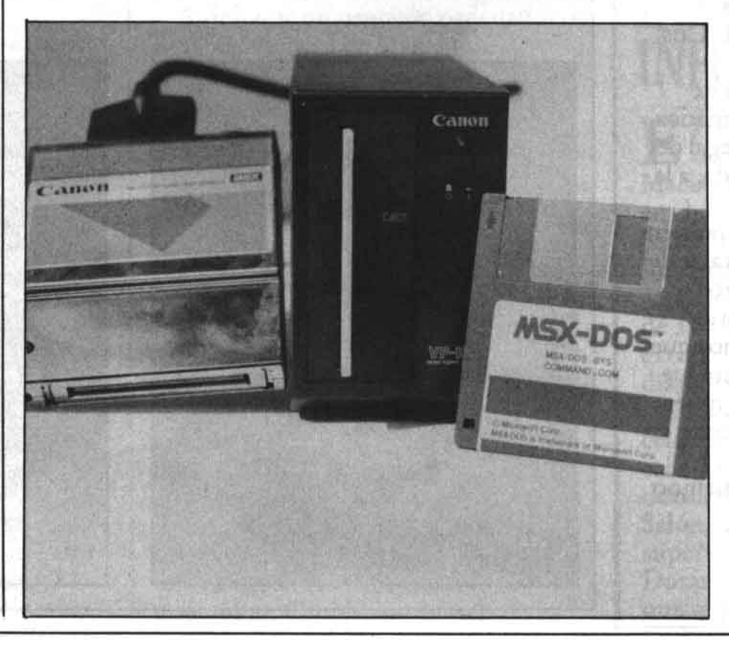
–Variar las tramas (para la copia por simulación).

–Grabar la pantalla.

–Leer una pantalla.

–Grabar la configuración del programa.

–Recuperar la configuración del programa.



¿Existe en la RAM un área de memoria, llamada de "parcheo", con la que podemos modificar algunos comandos y rutinas del sistema. ¿Podríais publicar una lista con las direcciones a las que corresponde cada rutina dentro de este área?

José A. Brihuega Parodi
(CADIZ)

Evidentemente, por razones de espacio, no es posible incluir esta lista (es bastante larga) en **DEL HARD...** *Sin embargo tomamos nota de tu interés por este tema y prometemos publicarla en breve plazo. Para que vayas abriendo boca, te damos una lista con los más importantes ganchos de la RAM.*

&HFD9A y &HFD9F: Estos dos ganchos son llamados cada vez que se produce una interrupción, es decir, cada 1/50 de segundo. Son muy útiles para realizar mediciones de tiempo, o bien para ejecutar programas de forma paralela al BASIC.

&HFE03: Instrucción IPL. Este gancho es llamado cuando el BASIC encuentra la instrucción IPL.

&HFE0D: Instrucción CMD. Este gancho es llamado cuando el BASIC encuentra la instrucción CMD.

&HFECB: En esta ocasión el gancho es llamado cada vez que se ejecuta una instrucción NEW o RUN.

&HFF07: Es llamado cada vez que aparece el mensaje OK en pantalla.

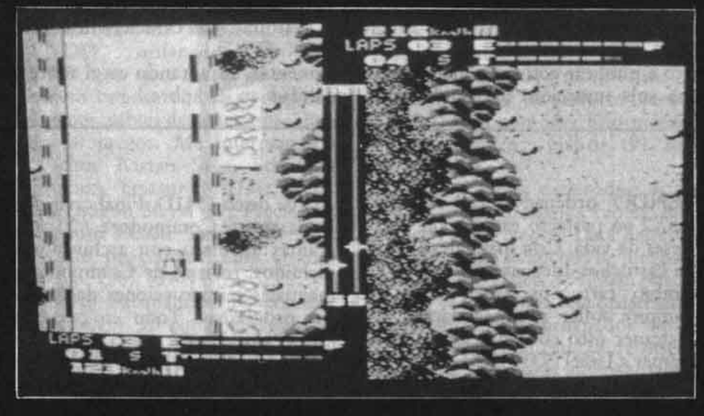
&HFF3E: Este gancho es llamado antes de ejecutar cada instrucción (del BASIC por supuesto).

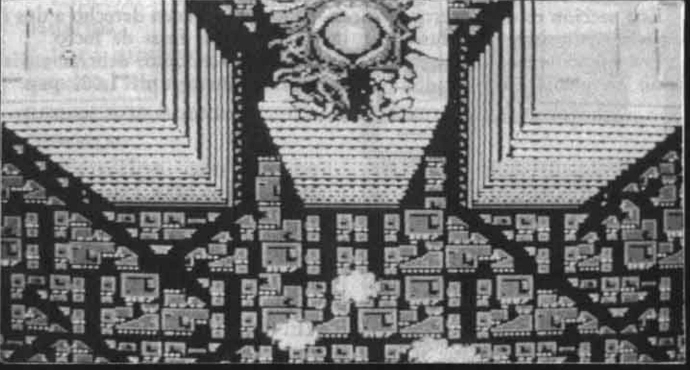
&HFF84: Este, en cambio, es llamado al ejecutar la instrucción WIDTH.

&HFF89: En este caso el gancho se utiliza cada vez que hacemos LIST o LLIST. Es muy interesante parchear este gancho para proteger el listado de nuestros programas, aunque simplemente sea con un JP 0 (C3 00 00).

&HFF93: Esta vez es la instrucción POKE, la que se llama a este gancho. Si eliminamos esta instrucción al igual que la anterior nuestros programas serán totalmente inviolables.







–¿Cómo va el sistema MSX en cuestión de juegos por Japón?

–Cuándo le van a poner colores a los juegos de MSX?

–¿Qué pasa con los cartuchos Konami, aquí en España, que tras la quiebra de Serma no se puede comprar por correo en las tiendas que así lo vendían?

Rafael Periáñez Moreno (Sevilla)

Es indiscutible que Japón es la cuna del sistema MSX. Por tanto me parece absurdo que preguntes una cosa así. Si te refieres al motivo de los últimos juegos aparecidos en este país te puedo comentar varios títulos de lo más destacado.

Empezando por Gryzor de Konami; también existe un póker (del que desconozco el título) en el que aparecen todos los personajes de esta compañía. Por parte de Konami también han surgido algunos juegos para MSX2Plus, entre el que cabe destacar F1-Spirit, con una nueva perspectiva de carrera. Pacmania en MSX2 puede que sea uno de los grandes bombazos del momento, puesto que sus gráficos son comparables a los de Amiga; mientras que Famicle Parodic está causando sensación. Además es uno de los pocos juegos que presenta la desconocida compañía BIT2, aunque si eres un seguidor de los buenos programas persigue este nombre... Y, bueno, si te fijas un poco en nuestras fichas coleccionables te harás una idea de lo más reciente... aunque, en otro momento, ya te iré avanzando todo lo más destacado.

En cuanto a tu segunda pregunta que, imagino irá referida a las conversiones para MSX, eso, como todo el mundo sabe ya, está en manos de las compañías. La política de tiempo unido a lo poco que pagan a los programadores ofrecen resultados desastrosos.

Con tu última pregunta te contesto con otra: ¿no te fijaste en el anuncio de "Mercado del software" aparecido en el número anterior?

Tras haber leído el artículo del MSX2+ me quedé alucinado.

¿Sony va a importar este ordenador que deja en pañales al Amiga y al Atari?

¿Existen cartuchos con más de 3 Megas y con chips parecidos al fantástico SCC de Konami?

Antonio Silvianes (Sevilla)

–Pues al parecer no. Desconozco los motivos comerciales de esta empresa y lo que ha motivado esta contestación, pero la verdad es ésta... Puestos en contacto con SONY nos dejaron entrever que, de momento, era inviable una importación del nuevo aparato. Como yo, lo sentiremos muchos.

–Las características del Z-80 nos permiten, por hablar en términos más comprensibles para todos, ampliaciones hasta 4 Megas. Ello dicta a nuestro favor en que todavía no se ha alcanzado el límite en cualquiera de los actuales cartuchos japoneses. Otra cosa... ¿es que no te parece suficiente el chip de sonido de los SCC? Basado en esto último se mejoró la calidad de audio en los nuevos aparatos del MSX2Plus.

Dispongo de un Sony HB-F9S y me gustaría saber si el juego Aleste cargaría en mi ordenador. Les pregunto esto porque me asusté al leer en su revista que utilizaba 2 MegaRom. También quisiera saber si este juego está en las tiendas y cuál es su precio.

Antonio Ayala Laguardia (Alava)

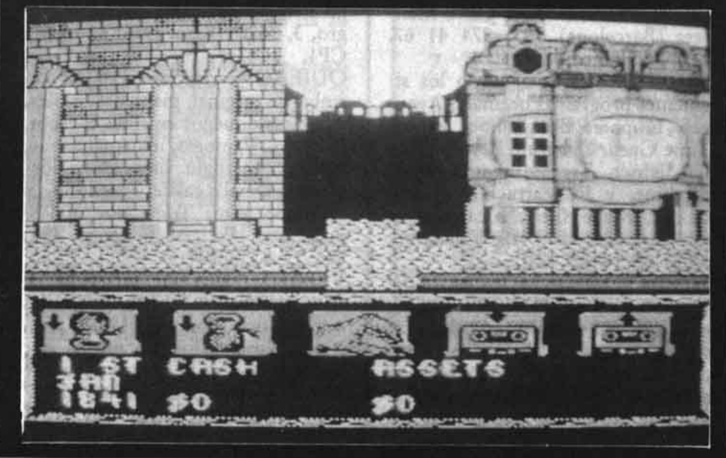
Ni en éste ni en ningún ordenador de la norma dará problemas de ninguna índole. Imagino que formulas esta pregunta debido a que estarás iniciándote en el mundo de los ordenadores. Date cuenta de que esta indicación tan sólo es la capacidad por extensión del cartucho ROM, es decir, actuando como una ampliación de memoria externa. Nada que ver con tu aparato (simbólicamente), no te asustes...

Por otra parte el juego mencionado fue distribuido en su momento por Discovery Informatic y no era difícil localizarlo en tiendas especializadas. Sin embargo puede que actualmente las existencias del mismo ya se hayan agotado. Por si te interesa el precio de este cartucho rondaba entre las 5.000 y las 6.500 ptas.

En el juego Tai-pan, en las instrucciones del mismo, indica que cuando consigua barcos, hombres, víveres y dinero que me dirija a Macao. Al mandar mi flota a comerciar, aunque llego a Macao y no logro este propósito. ¿Qué tengo que hacer?

Jesús Manuel Pérez Robles (Santander)

Lo que tienes que hacer es conservar toda la mercancía junto con la tripulación en el barco, desde el momento en que sales del primer puerto. Si tienes todo el poder económico que te otorga esta condición podrás mandar tu flota a comerciar.



Tablón de anuncios

3140 IF PR=0 THEN DI$=C3$:C=8:
E((X2*16)-4,(Y2*15)-3)-((X2*16

Esta sección es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones normales y sin clasificar totalmente gratuitas. Las características de estos no permiten la inclusión de los mismos con fines de lucro.

Los anuncios que quieran ser clasificados como módulos deberán enviar el texto a publicar con sus características pertinentes, adjuntando en el sobre talón nominativo al portador barrado por un importe de 1.000 ptas. para una sola inserción, indicando esta modalidad en el sobre.

VENDO lote completo MSX, ordenador, televisión, joystick, cassette, juegos, utilidades, libros, revistas y artículos, y conmutador antena. Llamad a Francisco Rubio Delgado. (923) 26 45 18. CP2.

CLUB Pacosoft MSX. Deseamos cambiar trucos, mapas, etc. Si quieres consultar algo sobre cualquier juego, escribe rápidamente a Francisco Gálvez Martínez. Ravé, 14, casa 1. 14002 Córdoba. CP2.

VENDO HB-75P en perfecto estado, con embalajes, manuales, etc. y SDC-600S datacassette. Interesados llamar al (93) 345 16 06 de 6 a 8 de la tarde. Francisco Javier. CP1.

VENDO ordenador VG 8020 Philips + monitor fósforo verde + cassette + joystick + 10 revistas del sistema MSX. En perfecto estado. Todo ello con embalaje original. Por 47.000 ptas. Francisco Javier Soler López. Colón, 50. 41440 Lora del río. Sevilla. CP1

VENDO VG 8020 + joystick + 20 juegos originales + revistas MSX-Extra (desde 1987 hasta abril 1989) + 1 cartucho + manuales + cables + monitor + cassette. Todo en cajas originales por unas 35.000 ptas. discutibles. Llamar de lunes a viernes de 13,45 a 14,15 y de 20,30 a 22,30 h. al (93) 869 91 99. Preguntar por Carlos. CP1.

CLUB ADISOFT busca nuevos asociados MSX y PC. Pedir bases a: Club Adisoft. Los Angeles, 16, 1. Ares. 15624 La Coruña. CP1.

CAMBIO cartucho mega ROM Golvellius por el cartucho F1 Spirit de Konami. También lo cambiaría (más el programa After Burner original) por el Music module de Philips. Interesados escribir a Ignacio Marqués Ruiz. Jacinto Benavente, 14, bajos. 46005 Valencia. CP1.

VENDO SONY HB-75P y monitor Philips de alta resolución, cables, libros. Todo por 45.000 ptas. negociables. Llamar a Antonio. (93) 427 95 79. CP1.

VENDO ordenador Philips VG 8020 (todos los cables y caja original) + cassette + 6 cartuchos + un libro de Basic + manual de instrucciones. Todo ello por tan sólo 50.000 ptas. Llamar al (928) 67 17 24 o escribir a Fernando J. Pérez. San Rafael, 4 (Tamaraceite). 35018 Las Palmas de Gran Canaria. CP1.

SE VENDE equipo de informática compuesto de ordenador Sony HB-10P, con muy poco uso, más lote de cartuchos. Todo ello por el inmejorable precio de 22.000 ptas. Todos los interesados llamar al (93) 656 46 26. Preguntad por Jesús Miguel. La razón de la venta es cambio a MSX2. El ordenador está impecable. Poco uso. CP1.

VENDO cartucho MSX-Logo, ampliación de RAM de 16 K, más de 15 juegos MSX (Hero, Beamrider...) y tres libros de informática. Todo por 14.500 ptas. Interesados escribir a: Ricardo Riera Pascual. Parc. nº 23 (urb. Ses Salines). Mercadal. Baleares. CP1.

VENDO programa y cable para pasar distintos tipos de letras y gráficos a cinta de vídeo. Sólo se necesita un vídeo y un ordenador. Precio a convenir. También lo cambio. Llamar al (953) 22 20 77. CP1.

MSX2 Philips VG 8235, unidad de disco de 360K, impresora Philips VW 30 de 80 columnas, monitor fósforo verde de 12". Manuales. 14 discos: Tasword, Dbase II... Vendo por 95.000 ptas. Santos Gómez. CP1.

IMPRESORA VW 0030 Philips - 30.000 ptas, cassette Sanyo DR303 - 5000 ptas, y los cartuchos Metal Gear, Usas, Ikaki warriors, Deep forest. Todos de MSX2 por 3.000 ptas. c/u. José Joaquín (93) 658 23 81. CP1.

VENDO cartucho Scramble formation por 3.500 ptas, o bien lo cambiaría por F1 Spirit, Nemesis 2 o Salamander. Si te interesa escribe a Antonio Jesús Terrón García. Blas Infante, 75. 04006 Almeria. CP1.

BUSCO revistas extranjeras (Japón, Inglaterra, Holanda, Francia, etc.) de MSX o que hablen de él. Me interesan entre otras MSX Magazine (Japón), Micronews (Francia), MSX Info (Holanda), y MSX Computing (Inglaterra). También números atrasados, recortes o fotocopias en buen estado. Las compro a muy buen precio. Pago gastos de envío. Interesados llamar a Juan Luis. (948) 23 63 85. CP1.

• **VENDO** ampliación de memoria Philips por 6.000. Vendo varios cartuchos (nuevos) por 3.000 (Andorogynus, Usas, Super Laydock). O los tres por 8.000 ptas. Y además a los que me compren algo les regalo cinco juegos originales y de los últimos. Y por último vendo TV B/N 14" especial para ordenador por 8.000 ptas. Toni Herrera. Font dels capellans, blo. 16, pta. 2 Manresa (Barcelona). (93) 874 41 67. Llamar al mediodía. CP1.

• **INTERCAMBIO** o vendo los siguientes programas orginales Avenger, Hopper, Booga boo, Boom, Time Curb, Cyberun, Zero fighter, Jet fighter, Tragamanzanas, Fruit machine, y los cartuchos Picture puzzle, Metal Gear. Ricardo Duran. Moradas, 36. 47010 Valladolid. (983) 25 18 02. CP1.

• **ATENCION** a todos los socios del club Masters del MSX se les informa que el número ganador del sorteo de un pack de cuatro juegos es el 32. Envién el número a Masters del MSX. Padre Mañanet, 16, 2º 4ª.08720 Barcelona. Hazte socio por 100 ptas. CP1.

VENDO ordenador HB-F9S de MSX2 en perfecto estado con diez meses de vida. Con manuales. Vendo cartuchos Ideabase e Ideatext y cambio cartuchos Metal Gear y Vampire killer por Salamander o cualquier otro con chip de sonido. Llamar a Israel (93) 311 83 93. CP1.

VENDO ordenador Philips VG 8020, cables conexión y manual instrucciones, con un cartucho. Por sólo 30.000 ptas. Semi-nuevo. Interesados llamar de 18 a 21 horas. (93) 218 10 53. Marc. CP1.

INCREIBLE cambio de 20 juegos originales para MSX, además de muchos trucos y cargadores. Los juegos son Strip poker II plus, Monty, Sol negro, Rambo III, Operation wolf, Navy moves, Emilio Butragueño, etc..; por alguno de estos cartuchos originales Vaxol, Fantasm soldier, Golvellius, American truck o Maze of Galious. (93) 801 27 24. Preguntar por José. CP1.

BUSCO impresora Plotter MSX. También me interesa unidad de disco de doble cara 3,5. Antonio Radó. Apartado 239. 08200 Sabadell. Barcelona. CP1.

COMPRO ampliación de memoria de 64 K que esté en buen estado. Regalo un cartucho a quien me lo venda. También compraría el cartucho Nemesis 2 o Hyper Rally. (96) 547 17 83. Preguntar por José Luís. CP1.

VENDO cartuchos de la consola Sega a 3.000 ptas. cada uno. Tengo Thunder blade, Alien Syndrome, Zillion II, Secret Command, y Shinobi. CP1.

• **HOCKEY SOBRE HIELO** por 3.500 ptas. Los que lo quieran comprar llamar o cartear al (974) 42 94 44 y preguntar por Juan Carlos Cortés. Olriols, 26. Binéfar. Huesca 22500. CP1.

• **VENDO** ordendor Philips VG 8020 + manuales + cables (incluído uno Centronics para impresora) + revistas. Todo ello en perfecto estado y con poco uso. Precio a convenir. Interesados dirigirse a Domingo Pérez Díaz. Amador Montenegro, 3. 36204 Vigo. (986) 41 69 42. CP1.

QUIERO vender Sony HB75P con embalaje original, manuales, cables, etc. Regalo juegos en cinta U-Boot, Mad fox, Vampiro, matamarcianos, Chess, 747 flight simulador, Fórmula 1, Devil's castle, Speed king y molecule man. Todo por 30.000 ptas. Juan Pascual Berianga. (96) 326 23 83. CP1.

VENDO ordenador HB-101P + dos cartuchos + 8 cintas originales + 1 joystick. Todo por 19.000 ptas, o cambiaría todos los juegos por una ampliación de memoria de 64 K. Interesados llamad al (93) 798 97 88. Romuald Gallofré. CP1.

VENDO Commodore, 64 con unidad de disco 1541D, Final cartridge II, datassette Commodore, 600 programas en disco con archivadores incluídos, revistas de Commodore, manuales e instrucciones de diversos programas. Todo en perfecto estado por 75.000 ptas. Llamar de 9,30 a 10,30 de la noche al (93) 359 97 39 y preguntar por Juan José del Bosque. CP1.

CAMBIO cartuchos (Maze of Galious, Penguin adventure, Scramble formation, Metal Gear, Nemesis 2) y cintas (Robocop, el Poder oscuro, Double dragon, Dragon ninja, Aspar GP master, Navy moves) por una unidad de disco. Interesados llamar al (93) 849 94 08 y preguntar por Daniel. CP1.

URGE contactar con usuarios de vídeo interactivo MSX2 para intercambiar mis programas de gráficos (Vídeo Graphics de Philips y Creative Graphics de Hal) por otros (especialmente Co-manager, Graphic editor y Dinamic Publisher). También desearía intercambiar opiniones e ideas para materializar entre nosotros un programa de tratamiento y montaje de vídeos profesionales a medida. Julio de la Iglesia Trinidad. (986) 50 62 21. CP1.

VENDO ordenador HB20P, cassette Philips, joystick Inves, libro de Basic y más de 25 juegos originales. Tiene un año y hace medio que no lo uso por compra de otro mayor. Regalo revistas. Por 20.000 ptas. o lo cambio por impresora para PC. Alejandro Patuel. (964) 21 26 60. CP1.

COMPRO en cinta el juego Kung fú master (original), o alguno de Golf MSX que esté bien. Precio a convenir. Jordi Casas. Baltasar d'Espanya, 53, 1º 08970 Sant Joan Despí. Barcelona. CP2.

VENDO ordenador Sony MSX2 F9 + impresora Sony PRN-C41 (cuatro colores especial para gráficos, distintos tamaños de papel, etc) + revistas, libros, cables, manuales, juegos (cinta y cartucho) + cables para conectar ordenador con vídeo, etc. Todo 65.000 ptas. no negociables. Lo vendo todo junto. (96) 150 28 15. Noches. Rafa. CP2.

OFERTA para todos aquellos nuevos usuarios que quieran iniciarse o perfeccionar el lenguaje Basic y no tengan recursos: ordenador PHC-28P con 64 kb de memoria, dos entradas de cartucho. Impresora Philips 80 columnas, 120 caracteres por segundo. 2 joysticks, 30 revistas MSX, 15 juegos y un cartucho, un paquete de 300 hojas para la impresora y un cartucho de tinta negra. Todo en perfecto estado, manuales, instrucciones, cables y embalaje original. También lo vendo por separado. Precio inicial 153.000. Precio en

venta 70.000. Llamar a Ricard al (93) 204 78 91. CP2.
CAMBIO el cartucho Penguin adventure por Nemesis II, F-1 Spirit o Salamander. Llamar al teléfono de Badajoz (924) 52 15 37. CP2.
VENDO ordenador Hit-Bit HB75P, con siete meses de uso en perfecto estado, embalaje original, manuales, cables de conexiones. Regalo 50 juegos. Me interesan los cartuchos Rastan Saga, Scramble formation, Treasure of Usas, Metal gear, Dragon Slayer IV. Precio del ordenador 35.000. También cambio y vendo programas. Luis Guirao Alvarez. (96) 531 14 17. CP2.
VENDO Salamander + scramble formation + 16 cintas (Navy moves, Tai pan, World games, Goody, Mad mix game, Death wish 3, Colossus chess 4, Abadía del crimen, Ale hop, Temptations, Rocky, Pentagram, Phantomas 2, Arquímedes XXI, Head over heels, Survivor). Todo por 11.500 ptas o vendo los cartuchos a 4.000 cada uno y las cintas a 400 cada una. Ref. Amador Prado Vázquez. Sierra Gañidoira, 82, 4°, izq. 27004 Lugo. CP2.
VENDO cuatro juegos originales para MSX (Boom, Hopper, Oh Shit y Jet Bomber) a 300 ptas. cada uno. Llamar a Adolfo González Sánchez. Barcelona. (93) 249 63 55. CP2.
COMPRO ordenador Sony MSX2 HB-700S, en buen estado. Antonio Jesús. Mostoles. Llamar al (91) 618 56 30. CP2.
VENDO ordenador SVI-728, regalo monitor Philips, joystick, cassette, especial SDC-600 con phase para cargar de juegos, cables, dos libros MSX, instrucciones y 25 juegos originales (algunos son novedad) en perfecto estado. Todo por 50.000 ptas. Llamar al (93) 249 84 76. CP2.
OYE, ¿tienes un MSX2? Entonces te interesa. Vendo cartucho sin estrenar Vampire killer por el irrisorio precio de 4.000 ptas, o si te interesa más lo cambio por otro cartucho si es posterior a Nemesis. También lo cambiaría por uno de MSX. Llamar de lunes a viernes a partir de las 6 al (988) 51 60 78. Enrique. CP2.
¿ALGUIEN sabe algún truco o poke para el Dynadata DPC-200?. Si conoces alguno y me llamas te enviaré una cinta con juegos. (988) 51 60 78. Enrique. CP2.
VENDO unidad de disco 3,5" Philips de cara simple por 25.000 o 30.000 ptas, dependiendo del controlador que quieras. También vendo cartuchos originales Metal Gear y Usas. Llamar a (981) 35 19 59. Javier. CP2.
CAMBIO Vampire killer, Nemesis II o Salamander por uno de los siguientes cartuchos Rastan saga, Treasure of Usas o Scramble formatio o por otros que me interesen. Aparte de esto tengo el cartucho F-16 fighter que cambiaría por cualquier otro cartucho. Llamar a Javi al (927) 40 40 14 a cualquier hora del día. CP2.
CAMBIO caja de juegos HMS Cobra de la casa Zafiro para Amstrad. Contiene un disco con un juego de estrategia y otro de arcade, un mapa estratégico e instrucciones en castellano. Sin estrenar (me tocó en un concurso y poseo un MSX). Arantza Fernández. Martín Barna, 13, 2-F. Bilbao 48003. CP2.
VENDO equipo completo Spectravídeo MSX, ordenador, unidad de disco, módem-RS 232, 80 columnas, ampliación de memoria, impresora (Philips 1431) y monitor fósforo verde. Todo en perfecto estado. Es ideal para aprender informática. Precio a convenir. Gabriel (91) 666 01 45. CP2.
DESEO vender ordenador Sony HB101P con todos los cables, manuales y con Personal Data Bank, se regalan varios cartuchos de juegos y cintas comerciales. también puedo vender cassette para este ordenador. También vendo ordenador Sony MSX2 F700S con unidad de discos de dos caras, teclado independiente, ratón, cables, manuales y revistas. Todo está en perfecto estado y se estudiarán todas las ofertas. Llamar a Jesús Orio (941) 23 29 45. CP2.
VENDO cartucho Vaxol por 4.000 ptas o cambio por Maze of Galious (preferentemente) u otro cartucho Mega-Rom, excepto F-1 Spirits o Nemesis I y II. También vendo cintas originales (Taipan, Death wish 3, etc) por 300 ptas. Llamad a Alfredo Ríos al (986) 30 15 79 por las tardes. CP2.
COMPRO unidad de disco en buen estado para MSX (3 1/2) por 17.000 ptas Francisco Javier Soler. Colón, 50. 41440 Lora del río. Sevilla. CP2.
ANUNCIO: Plotter PRN C41 = 30.000, Graphic master = 7.500, MSX Home office = 3.000, Cassette Sanyo = 4.500, conexión vídeo = 1.000. Todo el lote completo con revistas, libros, manuales, cartuchos y cintas por 40.000 ptas. Llamar noches a Rafa (96) 150 28 15. CP2.
VENDO ordenador MSX, monitor fósforo verde, con cassette especial para ordenador e impresora. Además incluyo gran cantidad de programas, revistas, libros, ...Todo en perfecto estado por 60.000 ptas negociables. Llamar a Toni (973) 26 36 10. CP2.
VENDO consola Philips G7000 con siete juegos por 20.000 ptas, cuatro joysticks, 58 juegos originales, TV b/n portátil en buen estado y colección completa de revistas MSX. Precio a convenir. Llamar a Lorenzo Fernández. (93) 381 27 74. CP2.
VENDO cartucho SVI 727 MSX de 80 columnas nuevo. Compro programa Multiteloper de Sony modelo HBW-G900P. Interesados llamar al (911) 57 01 16 a partir de las 23 horas. Santiago. CP2.
SVI XPress con unidad de disco 3,5, sistema operativo CP/M y MSX 35.000. Cassette para ordenador Sony TCM2 por 7.000. Y programas de aplicación DBase II, T/maker IV, Egos entorno gráfico MSX2, BDS C, Eddy II, MUE editor musical, Pasocal hoja de cálculo, Print lab impresor gráfico, Word star, Turbo Pascal, Fortran, Multiplan, Linword, curso de inglés. Y compraría CP/M para MSX2. (91) 645 83 61. CP2.
COMPRO ordenador Sony MSX2 HB700S. Llamar con ofertas al (91) 402 78 44. Preguntar por Fernando. CP2.



Especial para nuevos usuarios.

Para que ningún lector quede al margen te proponemos una nueva sección/concurso.

¡Participa con tu pequeño programa de gráficos, sonido, juego o truco!

BASES

1.° Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.

2.° Los programas se remitirán grabados en cassettes debidamente protegidas dentro de su estuche plástico.

3.° No se admitirán aquellos programas plagiados o editados por otras publicaciones.

4.° Las mejoras a los programas se considerarán una aportación al mismo y se publicarán en la sección Línea Directa.

PREMIOS

5.° MSX CLUB premiará aquellos programas publicados con 2.000 pts.

6.° MSX CLUB se reserva el derecho de abonar los premios en metálico o su equivalente en software, haciéndolos efectivos a los 15 días de publicados.

FALLO Y JURADO

7.° El Departamento de Programación actuará como jurado y su fallo será inapelable.

8.° Los programas remitidos no se devolverán, siendo destruidos aquellos que no sean seleccionados.

PILAS, COLAS Y LISTAS (III)

Tras los dos pasados números, en que vimos cómo se generaba y utilizaba una pila, llegamos ahora al punto más interesante de esta miniserie: las listas.

UNA LISTA

¿Qué es una lista? (Seguimos con la manía de comenzar la sección con una pregunta estúpida).

Una lista es una colección de elementos del mismo tipo ordenados de una cierta manera. Su principal diferencia con una pila es que en una lista podemos acceder a cualquiera de sus elementos. La principal diferencia con respecto a una matriz es que podemos insertar y eliminar elementos con mucha facilidad. Veamos paso a paso qué es y cómo se usa una lista partiendo de un ejemplo sencillo.

Utilizaremos para nuestros ejemplos la notación de LISP (uno de los lenguajes más utilizados en inteligencia artificial) para representar listas, introduciendo los elementos de la misma entre paréntesis.

Como en las pilas, lo primero que tenemos que hacer es generar una lista vacía, que representaremos por ().

El siguiente paso podría ser insertar un elemento –CASA– al principio de la lista. El resultado (CASA).

Siguiente paso, añadir otro elemento –MI– por el principio y –ES– por el final. Obtenemos (MI CASA ES).

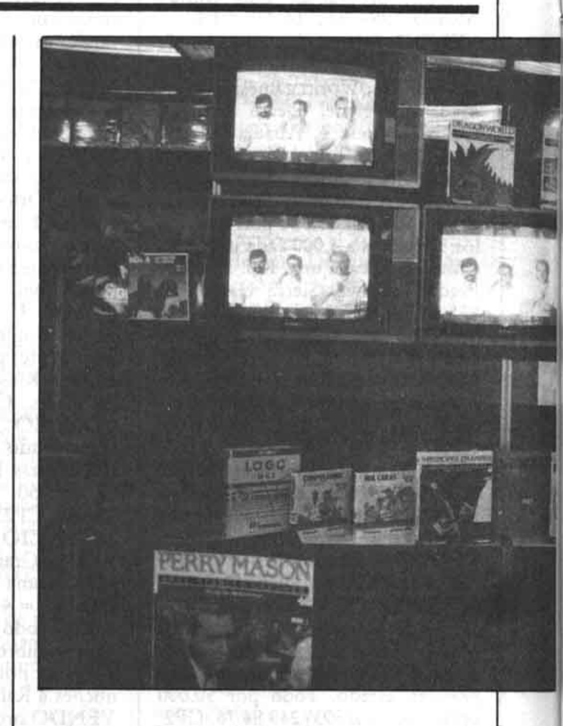
Quizás ahora quisiéramos eliminar el segundo elemento. El resultado sería (MI ES), y añadir otro elemento en la posición 2: (MI PERRO ES).

UTILIDAD DE LAS LISTAS

Las listas son especialmente útiles para almacenar conjuntos de elementos que están en contínuo movimiento. Se añaden nuevos, se eliminan viejos. La forma habitual de realizar esto en BASIC, con matrices, tiene algún inconveniente. Si eliminamos un elemento del centro de la matriz queda en ella un hueco que difícilmente podremos volver a utilizar (¿cómo sabemos dónde hay huecos libres?). Si no queremos tener una matriz llena de agujeros, podemos reordenar la matriz cada vez que eliminemos un elemento, cosa extremadamente lenta. La solución ideal para gestionar los datos en esta situación es una lista. La lista siempre se mantiene compacta por muchos elementos que añadamos o eliminemos, y ello se consigue por una simple razón: el uso de punteros.

LOS PUNTEROS

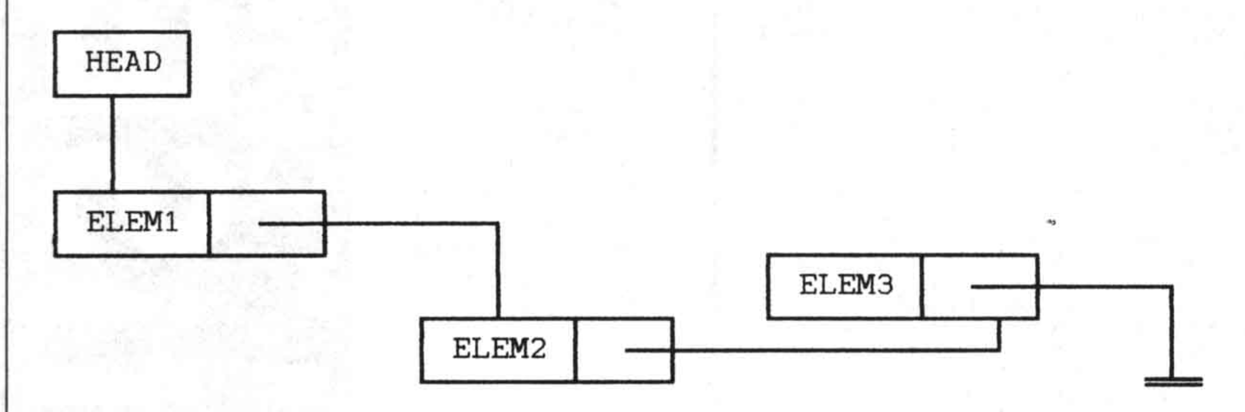
Ya sabéis lo que es un puntero (si leistéis el artículo sobre pilas), una variable que no contiene un valor útil en sí mismo. Su valor nos indica dónde está algo que nos interesa. Este era el caso del puntero a la pila. La variable PP de nuestro primer capítulo apuntaba al primer elemento de la pila. La variable PP, por tanto, contenía el índice dentro de la matriz que ocupaba el elemento en cuestión.



La estructura de las listas está totalmente basada en la idea de puntero. Junto a cada uno de los elementos de la lista encontramos un puntero al siguiente.

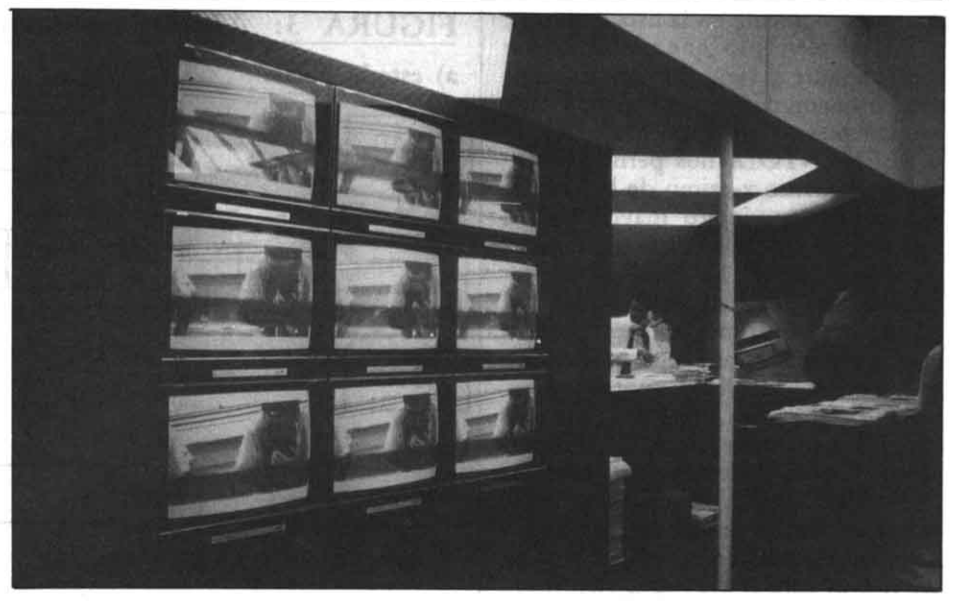
El primer elemento de la lista es apuntado por un puntero especial (HEAD), y el último elemento de la lista apunta al vacío (colocaremos un cero en el valor del apuntador). Observad este esquema en la figura 1.

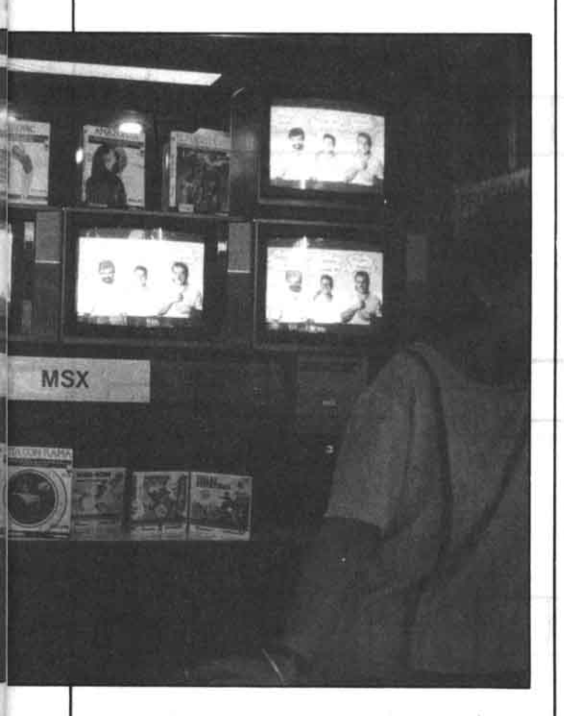
FIGURA 1: Ejemplo de lista

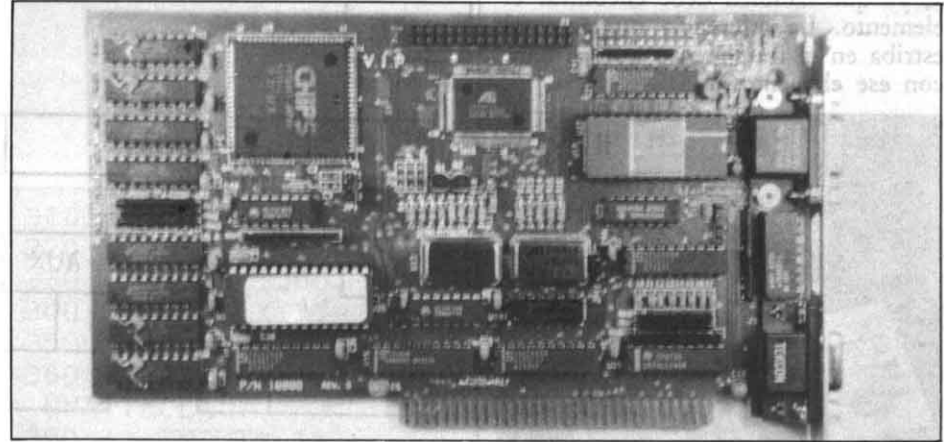


Una de las primeras preguntas que aparece al hablar de listas es la de derroche de espacio. En una lista, además de almacenar los datos necesarios necesitamos almacenar los punteros, tantos como datos. Si tenemos muchos datos, esto puede significar una gran cantidad de memoria.

De hecho es un inconveniente controlado. Si nos interesa aprovechar al máximo la memoria, a sabiendas de que con ello mermamos la velocidad







del programa, la opción ideal es una matriz, no una lista. Si por el contrario pretendemos que la velocidad de nuestros programas sea lo más elevada posible, no nos preocuparemos por un poco de memoria más o menos.

También hemos de avisar que en nuestros ejemplos, poco reales hay que confesarlo, la relación entre tamaño del dato y del puntero es aterradora (ocupa tanto el dato como el puntero); pero lo habitual es que en cada elemento de la lista no se almacene tan solo un número, sino la ficha entera de un cliente, o todo el historial clínico de un paciente. Dos bytes de más o de menos no afectarán al tamaño global de cada elemento.

CONSTRUYENDO LA LISTA

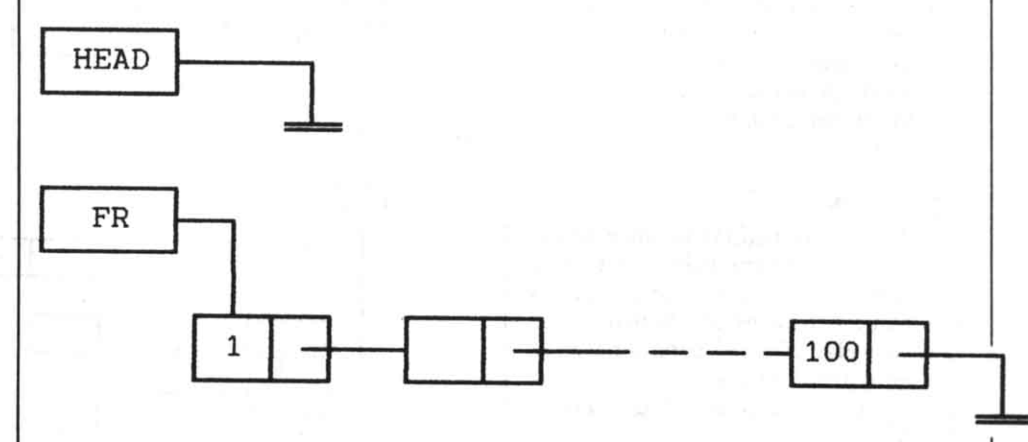
Como hicimos con las pilas, en este número haremos unas sencillas rutinas en BASIC que nos permitan tratar con listas a la espera de las rutinas ensamblador, mucho más eficientes, que publicaremos en nuestro próximo número.

CLEAR_LISTA será nuestra primera subrutina. Como era de esperar, se encargará de inicializar todos los valores de la lista y, atención, del optimizador de espacio que, cómo no, es otra lista.

El estado de la lista al terminar de ejecutarse esta subrutina es el de la figura 2. La variable HEAD (puntero al primer elemento de la lista) contiene un cero, indicando que la lista está vacía. La variable FR (puntero al primer elemento de la lista de elementos libres) apunta al elemento 1, éste al 2, y así se encadenan todos hasta el 100, que apunta a 0 (fin de la lista).

AÑADIR_PRINCIPIO es la segunda rutina en cuestión. Lo primero que hacemos en este caso es comprobar que haya elementos libres (FR apunta a algún elemento válido, es decir, FR<>0). Si tenemos espacio libre, colocamos en ese lugar el dato a almacenar (N$). Además hacemos que HEAD apunte a ese elemento, que FR

FIGURA 2: Lista vacía



apunte al siguiente en la lista de libres, y que el elemento que acabamos de tomar apunte al siguiente (ex-primero) de la lista con datos, ¿complicado no?, atentos pues a la figura 3.

ELEMENTO_X nos permite obtener el elemento x-ésimo de la lista. Si indicamos un número mayor que la longitud de la lista se nos mostrará un mensaje de error. El modo de operación es muy simple. Colocamos en I% el puntero al primer elemento de la lista y vamos avanzando posiciones copiando sobre I% el puntero al siguiente elemento (A%(I%)). Cuando hemos hecho X iteraciones en el bucle, hemos llegado al elemento en cuestión.

ELIMINAR_X, por último, es la rutina encargada de eliminar un determinado elemento de la lista. En principio es muy similar a la rutina elemento_x, ya que también debe encontrar el elemento. La diferencia fundamental estriba en el tratamiento que se hace con ese elemento.



En el caso de la eliminación de un elemento, hemos de distinguir dos casos. El primero es que el elemento sea el primero de la lista. Lo primero que haremos es que HEAD apunte al segundo elemento de la lista (HEAD=A%(I%)). Tras esto, hemos de insertar el elemento borrado en la lista de libres. Para ello haremos A%(I%)=FR:FR=I%.

El segundo caso, cuando eliminamos un elemento de enmedio de la lista, es muy similar. Lo primero que debemos hacer es que el elemento anterior al que estamos tratando apunte al siguiente (A%(J%)=A%(I%)). Tras esto, insertaremos el elemento borrado en la lista de libres.

UTILIZACION

Utilizar estas rutinas es muy sencillo, y como muestra valga un botón. En el listado 1, que contiene las rutinas de las que hemos estado hablando, se utilizan todas ellas. El programa es lo suficientemente sencillo como para que no os perdáis un sólo detalle. ¡Hasta otra!■

FIGURA 3: Añadir un elemento a una lista

a) estado inicial

HEAD
ELEMENTO
FR

b) B$ (ER)=N$:AUX = A% (FR)

HEAD
FR
AUX
ELEMENTO

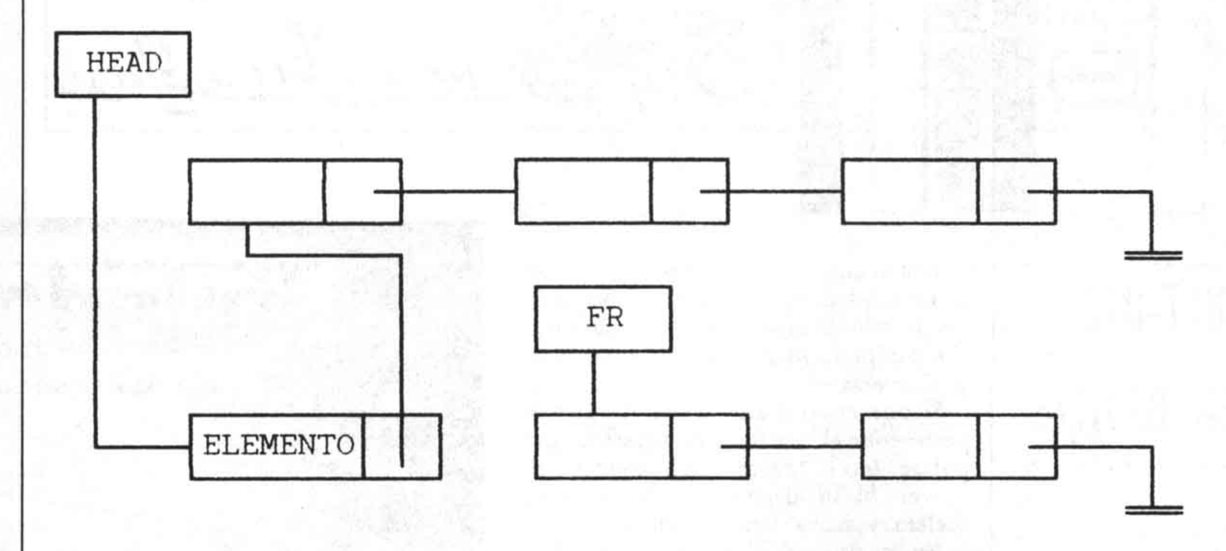
c) A% (FR) = HEAD

HEAD
FR
AUX
ELEMENTO

d) HEAD = FR

HEAD
FR
AUX
ELEMENTO

e) FR = AUX




```
10 '
20 ' EJEMPLO DE USO DE
 LISTAS
30 '
40 DIM A%(100),B$(100)
50 GOSUB 1030' CREAR
60 LL=0
70 CLS
80 PRINT "1.AÑADIR"
90 PRINT "2.ELIMINAR"
100 PRINT "3.LISTAR"
110 PRINT "4.ACABAR"
120 INPUT A
130 IF A<1 OR A>4 THEN
 70
140 ON A GOTO 160,230,
300,390
150 '
160 ' AÑADIR
170 '
180 INPUT "ENTRE ELEME
NTO";N$
190 GOSUB 1200
200 LL=LL+1
210 GOTO 70
220 '
230 ' ELIMINAR
240 '
250 INPUT "NUMERO DE E
LEM A ELIMINAR";X
260 GOSUB 1500
270 LL=LL-1
280 GOTO 70
290 '
300 ' LISTAR
310 '
320 FOR X=1 TO LL
330    GOSUB 1300
340    PRINT X;".- ";N$
350 NEXT X
360 PRINT:PRINT "PULSE
 UNA TECLA..."
370 A$=INPUT$(1)
380 GOTO 70
390' ACABAR
400 END
1000 '----------------
---
1010 ' RUTINAS DE LIST
AS
1020 '----------------
---
1030 '
1040 ' CREAR_LISTA
1050 '
1060 HEAD=0:FR=1
1070 FOR I%=1 TO 99
1080   A%(I%)=I%+1
1090 NEXT I%
1100 A%(100)=0
1110 RETURN
1200 '
1210 ' AÑADIR_PRINCIPI
O
1220 '
1230 IF FR=0 THEN PRIN
T "LISTA LLENA":END
1240 B$(FR)=N$
1250 AUX=A%(FR)
1260 A%(FR)=HEAD
1270 HEAD=FR
1280 FR=AUX
1290 RETURN
1300 '
1310 ' ELEMENTO_X
1320 '
1330 I%=HEAD
1340 L=X
1350 IF I%=0 THEN PRIN
T "ELEMENTO INEXISTENT
E":END
1360 IF L<=1 THEN 1400
1370    I%=A%(I%)
1380    L=L-1
1390 GOTO 1350
1400 N$=B$(I%)
1410 RETURN
1500 '
1510 ' ELIMINAR_X
1520 '
1530 I%=HEAD:J%=0
1540 L=X
1550 IF I%=0 THEN PRIN
T "ELEMENTO INEXISTENT
E":END
1560 IF L<=1 THEN 1600
1570    J%=I%:I%=A%(I%)
1580    L=L-1
1590 GOTO 1550
1600 IF J%=0 THEN HEAD
=A%(I%):A%(I%)=FR:FR=I
%:RETURN
1610 A%(J%)=A%(I%):A%(
I%)=FR:FR=I%:RETURN
```

BIT-BIT
Software Juegos

INDICE BIT-BIT

Por Pere Baño

(1) THUNDER BLADE

U.S. GOLD
Distribuidor: ERBE
Formato: cassette

¡Es tu última oportunidad! Tripulando el helicóptero de combate más sofisticado del momento, THUNDER BLADE, deberás intentar como último recurso, liberar a tu país de la dictadura a la que está siendo sometido por el General Swindell.

Para ello deberás pasar por varias etapas como son: ciudad Skyscraper, la montaña, el desierto, el Delta del río, y por último la refinería.

CONTROLES:

Este es uno de aquellos juegos en los que antes de intentar llegar a alguna parte dentro de su desarrollo, debes de practicar mucho con los controles para que el helicóptero pueda funcionar minimamente "bien".

Los mandos de pilotaje son igual que en la realidad, es decir, que si mueves el joystick hacia arriba (o la tecla cursor), el helicóptero lo que hace es descender, y viceversa.

Si por el contrario haces lo mismo pero con el botón del joystick sin pulsar (o la barra espaciadora), al mover hacia delante el helicóptero acelera y hacia atrás decelera.

En cuanto al disparo, tienes dos tipos de armas: la cadena de cañones de fuego rápido para los ataques aéreos, y los misiles aire-tierra para poder acabar con los tanques o los barcos que te disparan desde abajo.

PANTALLA:

Las fases se van alternando en diferentes modos de visión en la pantalla. Por ejemplo, en la primera toma de contacto con THUNDER BLADE estaremos en una disposición de dos dimensiones, es decir, que nos veremos desde encima del helicóptero. Por el contrario, el siguiente desarrollo será tridimensional. Nuestro punto de visión será desde detrás de THUNDER BLADE.

MOVIMIENTO:

La rapidez en este juego verdaderamente brilla por su ausencia.

Es un juego que me ha decepcionado bastante, realmente me esperaba otra cosa.

ENEMIGOS:

En todas las fases, además de enfrentarte con los ejércitos de tierra y los de aire, deberás destruir una poderosa fortaleza, sin la cual no podrías pasar a la siguiente fase.

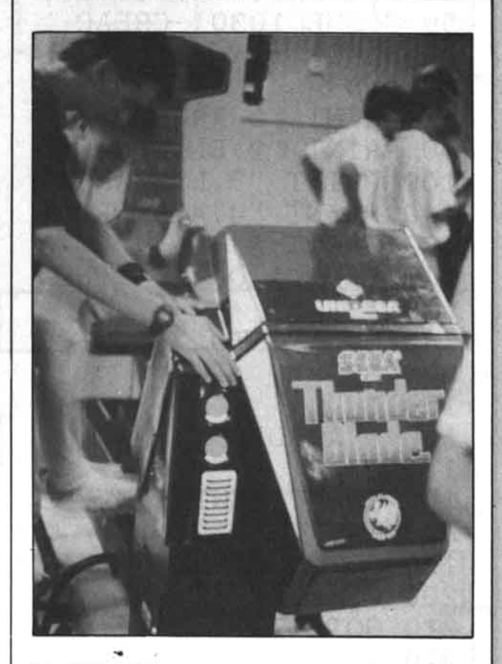
Hay varios tipos de enemigos:

Aéreos: AH-6NS, helicóptero de ataque, Halcon-Gorrion
F-14, jet (caza de combate).
A4U-N2, avión caza Corsario.
ASH-07, crucero de torpedos Barracuda.

Terrestres: Tipo 74, tanque tigre Bengalí.

Fortalezas (móviles):
1.– SRS-78, pájaro Negro.







2.– Avión de Transporte de tropas.
3.– BA-001, buque de invasión Mermaster.

TRUCOS:
El único truco que he podido encontrar, por el momento, es el siguiente:



observa bien como disparan los enemigos ya que siempre lo hacen del mismo modo. O sea, que si llegas a controlar su disparo, el final del juego ya estará más cerca.

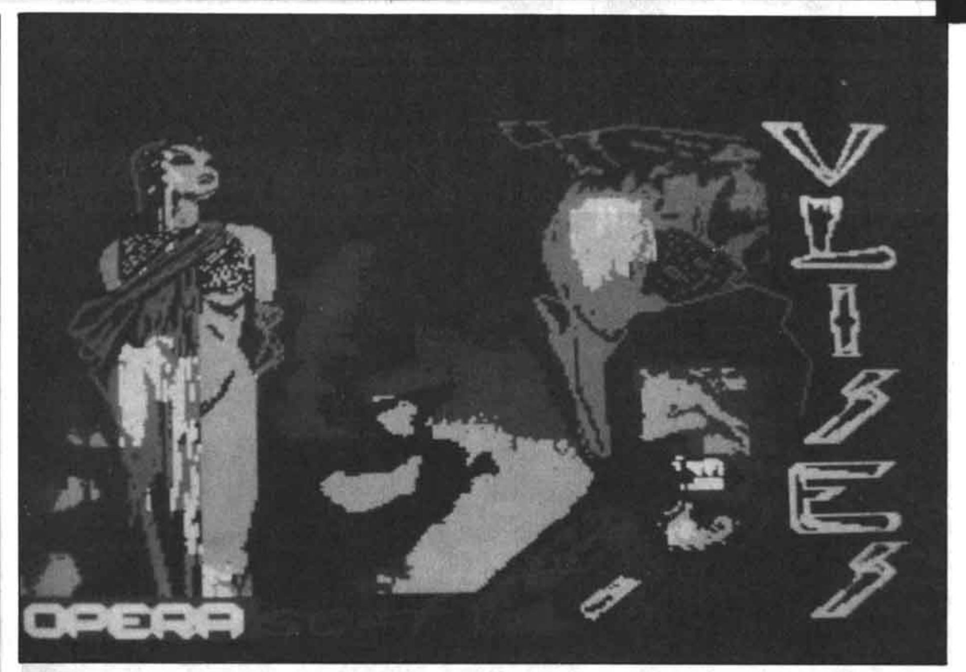
En resumen, un programa que supongo decepcionará bastante a los "video-adictos" en general, ya que como suele pasar siempre, las conversiones de ARCADE no son siempre lo que uno espera (y menos si se conversionan de Spectrum).

Los gráficos y el sonido son aceptables, el movimiento pésimo y el colorido (como por desgracia viene siendo habitual) nulo.

El único atractivo por el que uno se mantiene jugando a este programa es el de ver, pantalla a pantalla, en que proporción se parece a la máquina de salón. PARA LOS QUE BUSCAN ALGO MAS QUE UN SIMULADOR DE VUELO.

THUNDER BLADE

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + +



(2) ULISES

OPERA
Distribuidor: MCM
Formato: cassette/diskette

Desde la más clásica de todas las mitologías nos llega a nuestras pantallas el que quizás fue el primer gran viajero de toda la historia; su nombre es ULISES.

En la carátula de presentación del juego nos cuenta que Ulises, rey de Itaca, naufraga en una isla donde una poderosa hechicera tiene atemorizada a toda una población.

Ulises quiere salir de esa isla para poder regresar a su querido reino, pero los aldeanos, en forma de favor mútuo, le proponen que vaya a buscar a las doce doncellas que Circe, la cruel hechicera, ha raptado para sacrificarlas en honor de sus malignos dioses. El acepta, y decide ir a encontrar a esas muchachas para así poder salir de la isla y regresar a casa.

Para lograr acabar con éxito la misión deberás acabar con diferentes tipos de enemigos como pueden ser muertos vivientes, extraños seres que se convierten en jabalíes, exóticas aves, etc,. etc...

Pero como digo siempre, no todo son desgracias...

Para acabar con estos repugnantes seres cuentas con un grandioso mazo que destruye a todo el que se ponga a tiro (para más consultas ver el apartado trucos).

CONTROLES:
Los controles de este juego no son excesivamente difíciles, ya que sólo has de controlar a Ulises y una sola forma de disparo. No es de aquellos programas en los que has de utilizar una gran cantidad de teclas. Esto es uno de los aspectos positivos de este juego.

TRUCOS:
El truco de que disponemos en estos momentos es que al subirte a una liana vertical pulses las letras V, U y tendrás vidas infinitas.

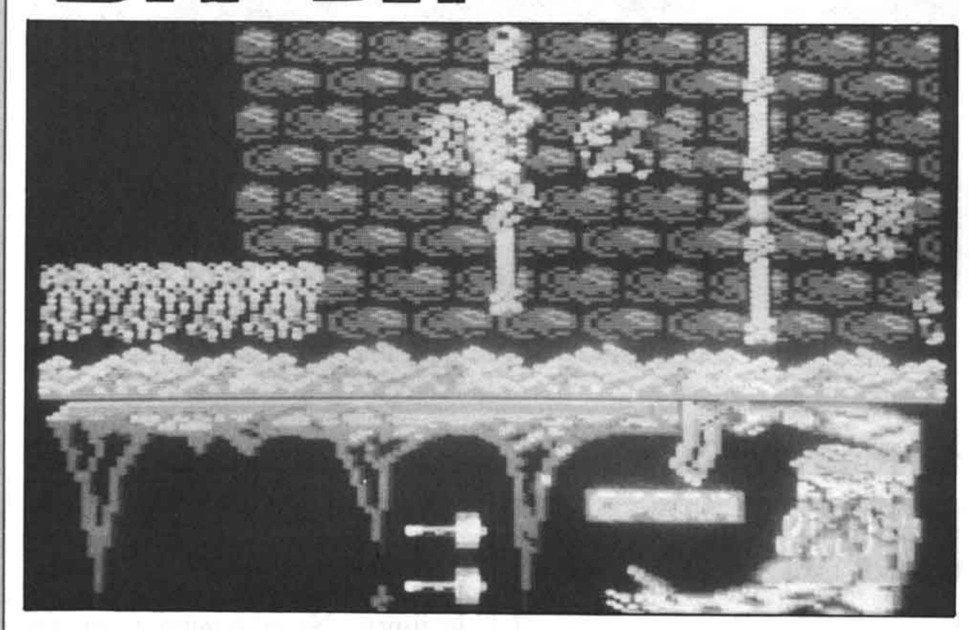
ASPECTOS VISUALES:
El movimiento de este programa no está del todo mal. Aunque quizás podría haber sido un poco más rápido (ya que tampoco hay un excesivo derroche en colores).

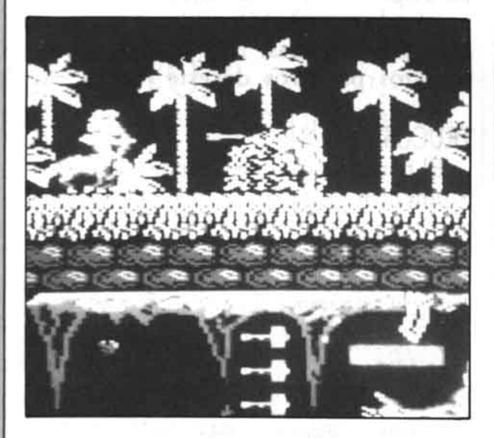
La presentación del programa (tanto en el juego como publicitariamente) es buena, como viene siendo costumbre en OPERA.

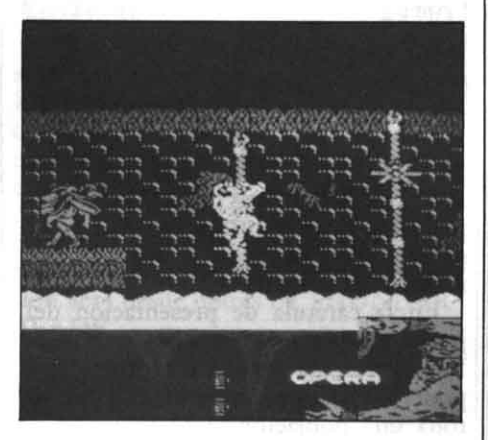
En resumen creo que es un programa que baja un poco la calidad de la línea que venía siguiendo Opera. Los gráficos son bastante regulares y la dificultad hay momentos en que es extrema. PARA OPERA-MANIACOS.

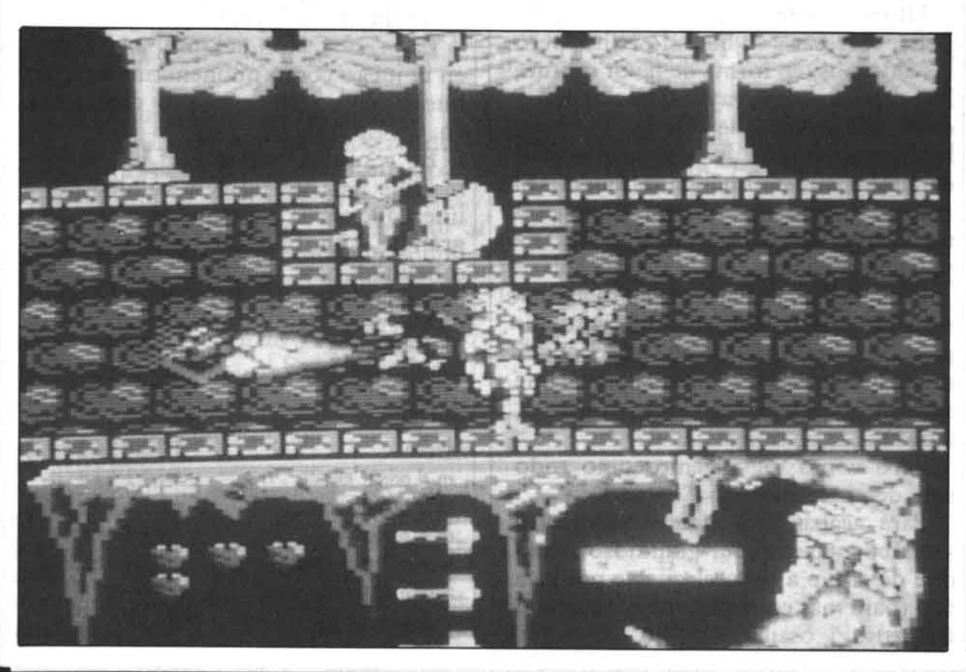
ULISES

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + +









(3) PERICO DELGADO

TOPO SOFT
Distribuidor: ERBE
Formato: cassette

Siguiendo con la moda que empezó el ya legendario Fernando Martin Basket Master, cada vez son más las compañías que se dedican a sacar a la luz simuladores deportivos bajo la firma de algún as del deporte en cuestión.

Topo Soft empezó con Emilio Butragueño, después vino ASPAR G.P. Master y dentro de poco será Petrovich. Pero es ahora, en estos días, cuando un deporte que no suele llevarse mucho a los ordenadores como es el ciclismo, en detrimento de otros como son el futbol, el baloncesto o el atletismo, Topo Soft nos sorprende con el lanzamiento de PERICO DELGADO, todo un as en ciclismo, ahora en las pantallas de vuestro ordenador.

FASES:

El juego está dividido en cuatro partes: el llano, la subida, la bajada y el sprint final.

El objetivo tan solo consiste en



atravesar estas fases, ya que este juego no es como los típicos en que disponemos de cierto número de vidas.

MARCADORES:
En pantalla aparecen diferentes marcadores como pueden ser el que marca el tiempo, el que nos indica nuestro estado de cansancio (éste solo en tres etapas), el que marca el tiempo parcial, el que nos indica la velocidad a que circulamos, etc, etc...
En la subida también aparece un marcador que nos indica el piñón y el plato con el que estamos subiendo.

ENERGIA:
La energía la gastamos sobretodo en las subidas, ya que es donde cuesta más hacer que la bicicleta corra; por lo tanto tendremos que aprovechar la bajada y el llano para reponer fuerzas. En este último nos encontraremos con bolsas de avituallamiento que nos servirán de gran ayuda para reponer fuerzas.

MOVIMIENTO:
Antes de empezar a jugar tenéis que contar por lo menos con tres o joysticks ya que el acelerar y decelerar depende de la rapidez con que movamos el joystick a un lado y a otro.
Bromas aparte, es cierto que es uno de estos juegos que antes mencionaba, pero tampoco hay para tanto; además los programadores del juego han hecho que con pocas pulsaciones y un ritmo controlado se pueda mantener una buena velocidad, para evitar un destrozo sistemático de joysticks al cargar este juego.

En resumen, un buen simulador deportivo que hace que Topo se siga manteniendo en uno de los altos puestos dentro del software español. A diferencia de anteriores lanzamientos, éste realmente vale la pena. Buenos gráficos, sin colorido excesivo, pero aceptable. En general un buen planteamiento del juego que seguro que hará que estas vacaciones se siga vendiendo mucho. PARA LOS FOROFOS DE LAS VUELTAS A ESPAÑA (A ESPAÑA O A DONDE SEA).

PERICO DELGADO

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + + +

(4) PACLAND

GRANDSLAM
Distribuidor: MCM
Formato: cassette

Y otro más...
Esta es ya la tropocientasmil conversión que hacen del popular PACMANIA, o vulgarmente conocido por COMECOCOS.
El objetivo del juego es que PACMAN llegue a FAIRYLANDIA.
No hay mucho que contar de un juego como éste, ya que todo el mundo conoce a PACMAN o por lo menos alguna de las muchas adaptaciones que se han hecho de él, ya sea en vídeo juego, dibujos animados o máquina de salón.
Solo comentar que lo que deberás hacer con tu simpática bola amarilla no es ni más ni menos que ir pasando pantallas y más pantallas hasta llegar a tu objetivo.
El juego consta de varias fases que están divididas por los "BREAK TIME" que viene a ser el final de una etapa y el principio de otra. En estos "Breaks" lo que hacen es lo típico: recuento de Bonus, de Puntos, de Vidas, etc...

ENEMIGOS:
Los enemigos son los ya tópicos fantasmitas, pero que esta vez se han modernizado y han comprado unos cacharrejos para poder atraparte mejor. Estos aparatos son unos aviones y unos vehículos parecidos a camiones con los que se corre más. ¡¡Como avanza la técnica!!
Además de estos también están los típicos fantasmas que, ciegos a los avances tecnológicos, aun siguen yendo a pie.

PANTALLA:
En cuanto a la pantalla hemos de decir que la disposición es más típica todavía: los marcadores en la parte superior, y todo el resto que sirve de escenario donde se desarrolla la acción.
En esta ocasión el tamaño de los personajes es bastante más grande que en anteriores versiones, y el objetivo





no es el de comerse todas las bolas energéticas que encuentres sino el de llegar al final.

El juego se desarrolla en un no muy logrado scroll horizontal.

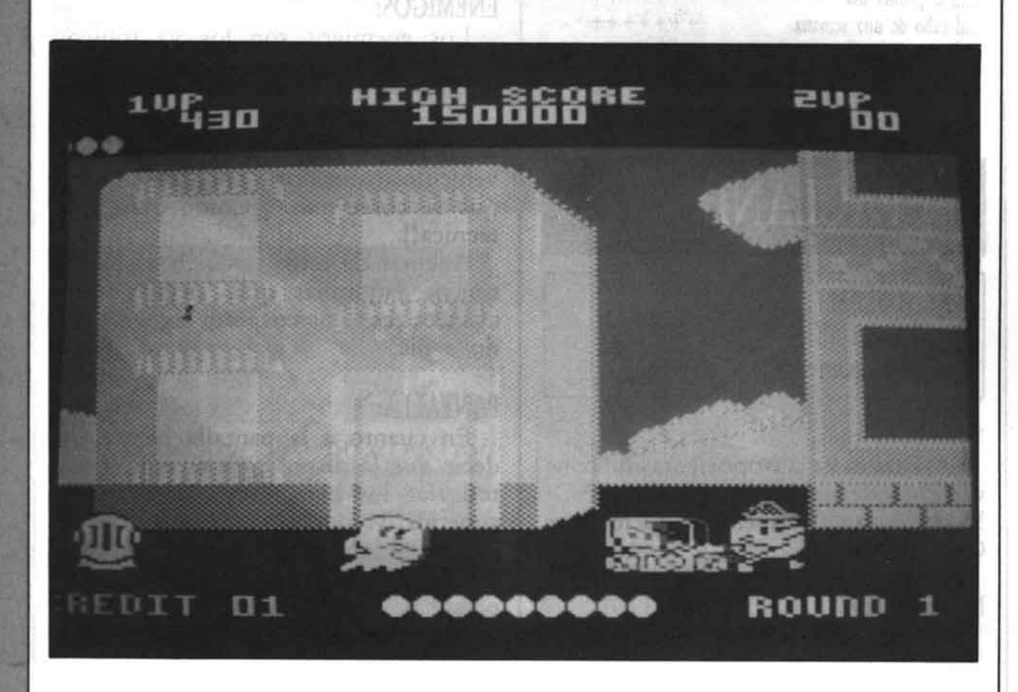
AYUDAS:

Para acabar el juego dispones de tres PACMANs y como "ayuda", van apareciendo aleatoriamente las ya habituales frutas con las que PACMAN se pone a tope, pero que en este caso no te permitirán comerte a los fantasmas sino sumar más puntos. Esta función la hacen las píldoras energéticas que también encontraremos de cuando en cuando.

En resumen, un juego que continúa la ya asegurada inmortalidad de PAC-MAN dentro del mundo de los vídeo juegos.

Gráficos no muy buenos, aunque aceptables, y movimiento regular ya que creo que podría ser mejor de lo que es.

El nivel de dificultad no es muy elevado, ya que sólo aparecen dos o como mucho tres enemigos por pantalla, y además si consigues comerte la píldora, hace que no tengas dificultad alguna. PARA LOS COMECOCO-ADICTOS.





PACKLAND

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + +
...al cabo de un año	+ + + + +



MELBOURNE HOUSE
Distribuidor: DRO SOFT
Formato: cassette

El que fue definitivo arcade para las máquinas de 16 bits, ahora en versión 8 bits y más potente que nunca.

XENON es un planeta dividido en cuatro sectores fuertemente defendidos, los cuales deberemos atravesar para llegar a Tarsus Nebula. Pero no todo es tan fácil como decirlo.

Además estos cuatro sectores están, a su vez, divididos en dos subsectores más cada uno.

El desarrollo es el típico de un arcade del espacio: pasar fases y fases, matando todos los enemigos que podamos. Y hablando de pasar fases, al final de cada sector nos enfrentaremos con una nave nodriza a la cual deberemos destruir si queremos pasar a la siguiente. Esto va a ser sumamente difícil, ya que estas naves nodrizas tienen una gran movilidad y una gran potencia de disparo.

MOVIMIENTO

Dentro del movimiento hay que destacar dos tipos de desplazamiento, el terrestre o superficial y el espacial. Hay momentos en que nos es de gran ayuda el poder volar para acabar con los enemigos, y otros en los que ir por la superficie nos va bien para acabar

con los tanques o las torretas que nos disparan.

ENEMIGOS

Hay dos tipos de enemigos, en función de los dos modos de desplazamiento. Están los terrestres como son las torretas, o los aéreos como podrían ser los cazas o las naves enemigas.

Las naves suelen atacar en escuadrones de cuatro o cinco, que al destruirlas, a todas o a algunas, nos dan unas bonificaciones en forma de letras que, según las que cojamos, nos darán una ventaja u otra (para más información ver ayudas).

AYUDAS

Como decía anteriormente hay varios tipos de ayuda que podemos coger según la letra que aparezca al matar a la nave contraria.

Estas "ayudas" son las siguientes:

SOMBRAS: Funcionan como unas sombras que se pegan a tu lado y disparan contigo (¿recordáis las OPTIONS de los NEMESIS I, II?).

L.– Láser: cuando estemos en modo aéreo podremos disparar láser.

G.– Disparo: esta letra nos devuelve –en caso de tener el láser– a nuestro disparo primitivo.

S.– Disparo lateral: sólo va en modo aéreo y lo que hace es proveer a nuestra nave de disparos por los dos lados.

W.– Fuego de alas: cuando estemos en modo aéreo nos aparecerán dos cañones en las alas que dispararán acorde con el principal.

A.– Escudo: al coger esta letra tendremos durante 10 ó 15 segundos inmunidad total.

H.– Misiles: funciona también en el modo aéreo; cuando recojamos los misiles, al disparar la primera vez, saldrán automáticamente hacia el enemigo terrestre que esté más cerca.

F.– Fuel: hay dos tipos de eFes. Unas que te dan el depósito lleno, y otras que sólo te lo llenan parcialmente.

R.– Velocidad: sólo va en modo terrestre. Nos da mayor velocidad.

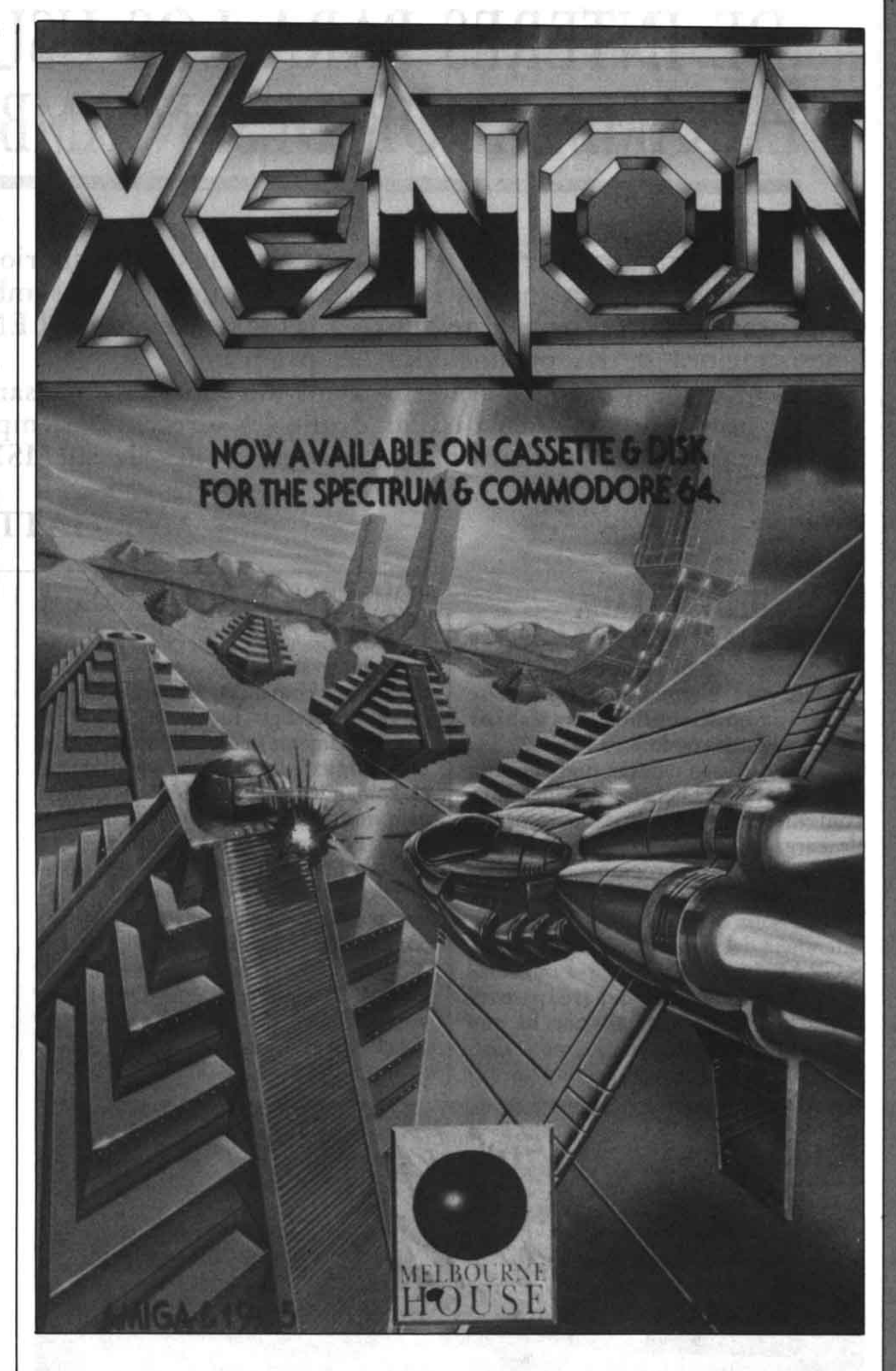
P.– Potencia: hace que nuestros disparos tengan un mayor alcance.

Z.– Bombas: éstas bombas destruyen (al cogerlas) a los enemigos que hay en pantalla. Son de dos tipos: las que destruyen a los enemigos aéreos y las que destruyen a los terrestres.

DECEPCION

Así es, decepción. Y ésta llega cuando acabamos el cuarto sector y vemos que no hay pantalla final, sino que al igual que en pasados juegos de Dro, nos volvemos a situar en la primera pantalla con un nivel de dificultad más alto. Incluso así el juego no pierde ni una pizca de adicción.

En resumen, un juegazo con buenos gráficos, buen sonido, buen movimiento, pero con mal final. PARA LOS FUNDE-JOYSTICKS.



XENON

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + + +

DE INTERES PARA LOS USUARIOS DEL ENSAMBLADOR/DESENSAMBLADOR RSC

Manhattan Transfer, S.A. siempre al servicio de los usuarios del MSX ha confeccionado unas mejoras para los iniciados en el mundo del ensamblador. Nuestro equipo de programación presenta este anexo a las instrucciones del ENSAMBLADOR RSC para una mejora de las prestaciones del programa.

Como sabemos no todos los usuarios son expertos en ensamblador; y con estas ayudas se lo ponemos más fácil. Utilidad que les ofrecemos siempre atentos a lo que pueda representar una ampliación de las prestaciones de su MSX.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

CARGA DEL PROGRAMA

Teclear BLOAD "CAS:", R para cassette, o BLOAD "RSC.BIN", R para disco, y el programa se cargará automáticamente. Para trabajar en 80 columnas (sólo para MSX-2), los usuarios de disco tendrán que pulsar la tecla <GRAPH>, inmediatamente a continuación de haber dado la orden de carga y mantenerla pulsada hasta que aparezca el programa. Para los usuarios de cassette, el proceso es el mismo sólo que, debido a la enorme diferencia del tiempo de carga, la tecla <GRAPH> deberá pulsarse inmediatamente después de que se pare el cassette (final de carga), por lo que habrá que estar atento.

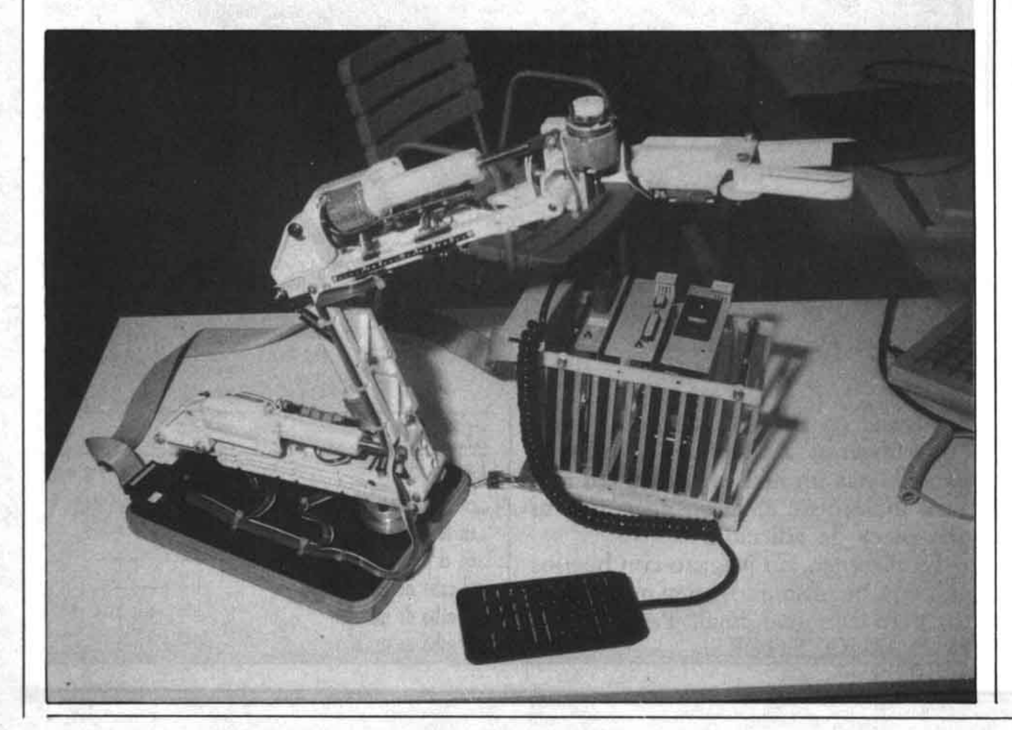
COMANDOS DE GRABACION Y CARGA

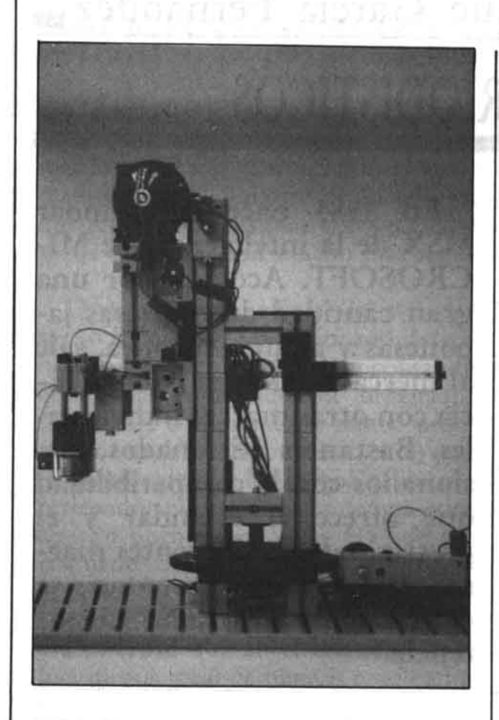
Cuando se trabaja con unidad de disco, los comandos de grabación y carga de código fuente (GT y CT, respectivamente) colocan, automáticamente, la extensión ASM, mientras que el comando de grabación de código máquina (GB) coloca la extensión BIN. Por este motivo, estos tres comandos NO ADMITEN extensión dentro del nombre del programa, dando un error si se pone. Sin embargo, el comando de carga de código máquina (CB) no sólo admite que se ponga la extensión, sino que ésta DEBE ser puesta dentro del programa, separándola de éste por un punto (CB "NOMBRE.EXT"). Si se omite la extensión (CB "NOMBRE"), se buscará el programa NOMBRE (sin ext.) y, en caso de tenerla, no lo encontrará (igual que ocurre en BASIC). Esto se ha hecho así para poder cargar programas (siempre en código máquina) que, o bien hayan sido grabados sin extensión, o bien ésta sea diferente de BIN.

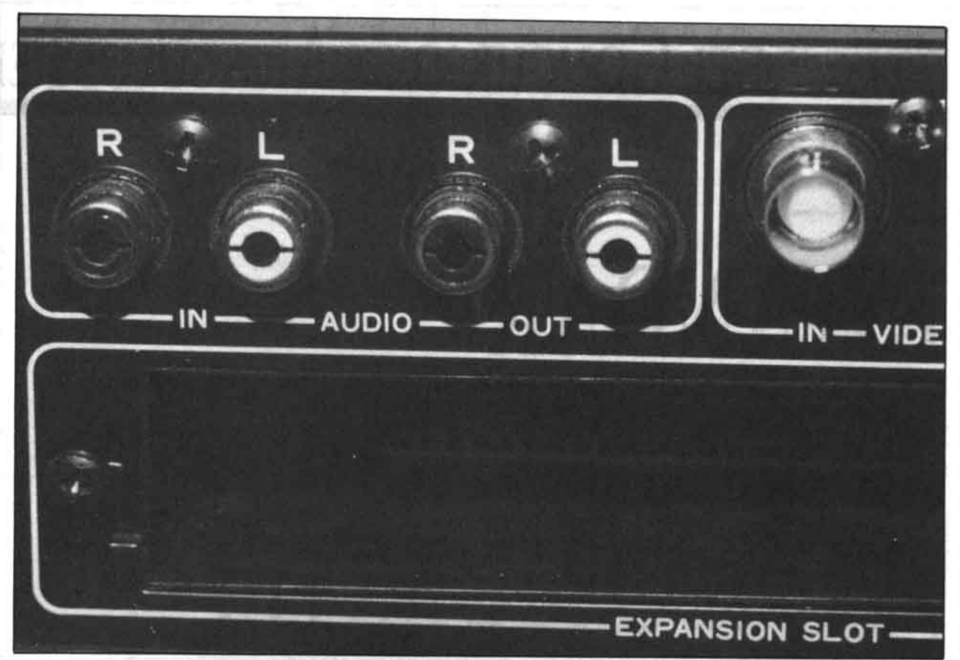
Independientemente de que el nombre y la extensión sean correctos, hay que tener en cuenta otra cosa: el comando CB cargará, UNICA Y EXCLUSIVAMENTE, programas que hayan sido grabados con BSAVE (o desde el ENSAMBLADOR con GB). Que nadie intente cargar un fichero ASCII porque no lo conseguirá (por disparatado que esto parezca, ha habido consultas a este respecto). Un ENSAMBLADOR es un programa para trabajar en código máquina y no puede cargar ficheros BASIC que, por otra parte, no le hacen ninguna falta.

Como ya he dicho, el comando GB coloca siempre la extensión BIN, que es lo correcto, ya que se trata de un programa BINario. No obstante, puesto que contra gustos no hay disputas, aquellos que así lo deseen, podrán cambiar esta extensión modificando el contenido de las direcciones de memoria que van de 17658 a 17660 (ambas inclusive). Por ejemplo, si queremos que los programas en código máquina sean grabados con la extensión MSX, haremos lo siguiente (cuidado con equivocarse de dirección al POkear): PO 17658,"M" <RETURN> PO 17659,"S" <RETURN> PO 17660,"X" <RETURN>

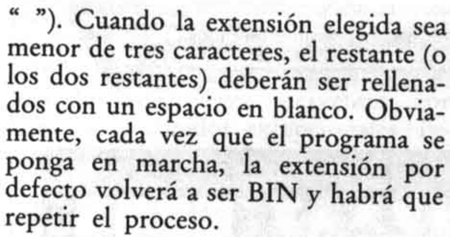
Si no se desea ninguna extensión, estas tres posiciones serán rellenadas con un espacio en blanco (PO 17658,







" "). Cuando la extensión elegida sea menor de tres caracteres, el restante (o los dos restantes) deberán ser rellenados con un espacio en blanco. Obviamente, cada vez que el programa se ponga en marcha, la extensión por defecto volverá a ser BIN y habrá que repetir el proceso.



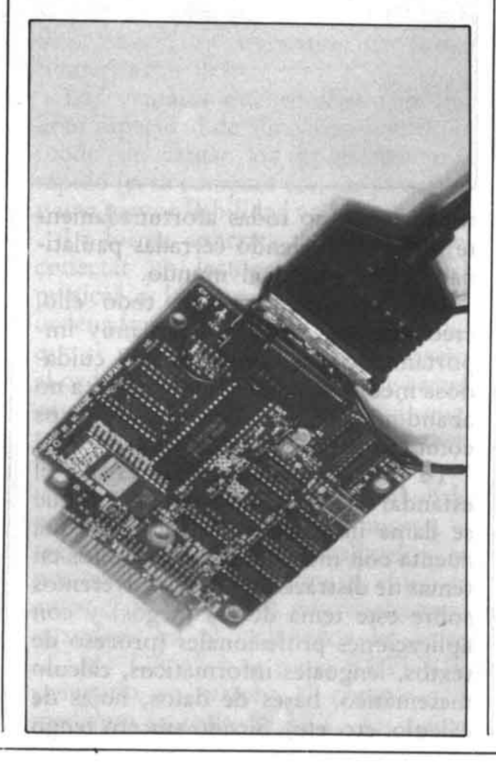
ENSAMBLAR PROGRAMAS EN DIRECCIONES INFERIORES A &H8000

Las direcciones inferiores a &H8000, están ocupadas por programa RSC y el código fuente introducido. Cuando se ensambla algún programa en estas direcciones hay que utilizar las opciones de Ensamblado al respecto (de 10 a 13). El código objeto o código máquina que se genera, se depositará de la siguiente forma:

–Si la dirección indicada por ORG es inferior a &H4000 (de 0 a &H3FFF) el programa depositará el código objeto en la dirección indicada + &H8000. Por ejemplo, si nuestro programa empieza en la direción &H100 y acaba en &H600, el código máquina será depositado entre las direcciones &H8100 y &H8600.

–Si la dirección indicada por ORG está comprendida entre &H4000 y &H7FFF, el código objeto será depositado en la dirección indicada + &H4000. Por ejemplo, si nuestro programa empieza en la dirección &H4000 y finaliza en la dirección &H6000, el código máquina se depositará entre &H8000 y &HA000 (&HA000 = &H6000 + &H4000).

De este modo, el código máquina es depositado siempre a partir de &H8000, (lo cual es imprescindible para que pueda ser grabado en disco o cassette) impidiendo la destrucción del ENSAMBLADOR y su código fuente. SIN EMBARGO, el programa en cuestión se habrá ensamblado perfectamente para funcionar en la dirección indicada por ORG y las etiquetas y listados, si los hay, serán confeccionados debidamente referidos a esa dirección. Pensad que de todos modos, el código máquina tendría que ser trasladado a una dirección igual o mayor que



&H8000 para que pudiera ser grabado y cargado más tarde desde BASIC. Cuando se da el caso de que un programa ha de trabajar en direcciones inferiores a &H8000, el código máquina debe ser trasladado a partir de esa dirección para que pueda ser grabado y cargado cuando se desee. Luego, mediante una rutina que busque los 32 K de la RAM inferior slot por slot y subslot por subslot, debe ser trasladado a su dirección correspondiente (así lo hace el ENSAMBLADOR RSC). Este no es el caso de los ficheros COM que se ejecutan desde el MSX-DOS. Para ellos, hace falta una pequeña rutina que los grabe en el formato correcto. En esta revista, aparecerá una rutina de este tipo más adelante.

DESENSAMBLAR PROGRAMAS

Cuando se desensambla un programa hay partes del mismo que no deben ser tratadas como código máquina, sino como zonas de datos. El comando DE del DEsensamblador ofrece esta posibilidad cuando, después de preguntar si el listado debe ser en Decimal o Hexadecimal, muestra el mensaje DEFB:. Si se pulsa <RETURN> esta opción será omitida. De lo contrario, deberán darse las direcciones inicial y final, separadas por un guión, de la zona que ha de ser desensamblada en ese formato (DEFB x1, x2, x3...).

Finalmente, quisiera remarcar que algunos errores de imprenta en el manual de instrucciones que acompaña al programa RSC, hacen aparecer al comando CP (que no existe). En realidad se refiere a CT (Cargar Texto).■

DEL CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS

EL ESTANDAR MSX ¿VIDA O MUERTE?

En 1983 nace el estándar MSX de la inteligencia de MICROSOFT. Acogido por una gran cantidad de empresas japonesas y alguna europea, sale al mercado en dura competencia con otras marcas individuales. Bastantes aficionados, ilusionados con la compatibilidad que ofrece el estándar y el prestigio de las diferentes marcas que nos lo presentan, se convierten en usuarios en potencia.

En 1985 y como consecuencia de la competitividad del mercado, aparece el MSX-2 con diversas mejoras en capacidad de almacenamiento, gráficos, sonido y MSX-BASIC; todo ello a un nivel de precio, como siempre, competitivo con respecto a otras marcas del mercado.

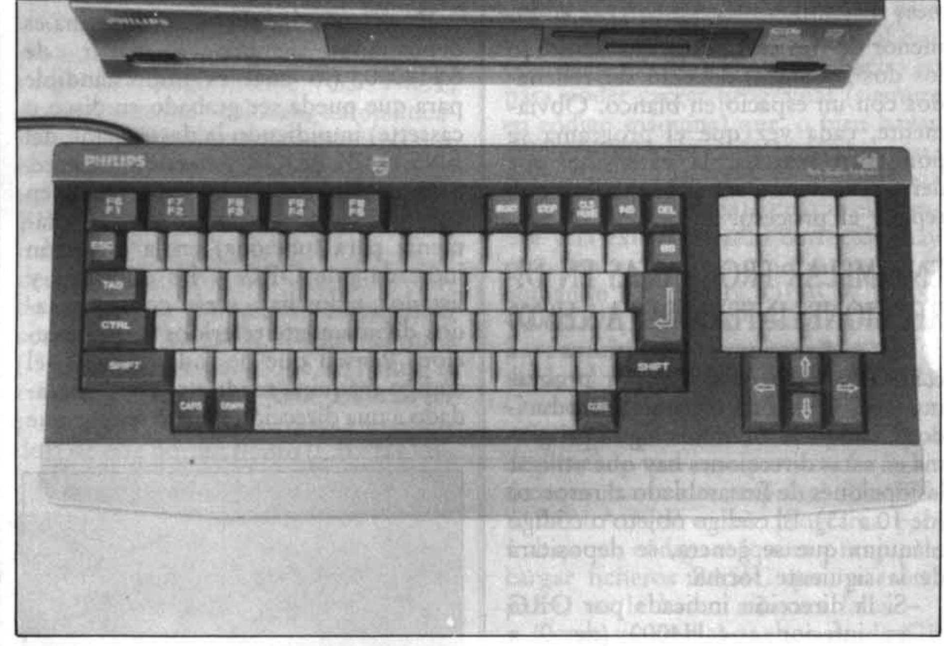
Durante este tiempo, MICROSOFT vende sus derechos de propiedad sobre el estándar a la firma japonesa ASCII, quien en este mismo año (1989), lanza al mercado el MSX2+, con nuevas mejoras en gráficos, sonido y MSX-BASIC.

Actualmente, la situación puede resumirse así:

1- En el mundo se han vendido unos 2,9 millones de ordenadores MSX; de los cuales 1,8 millones de unidades están en Japon y el resto, 1,1 millones, se encuentran repartidas por una buena parte de países de Europa, Asia, Oceanía (Australia principalmente) y Sudamérica. El estándar es prácticamente desconocido en USA, supongo que por cuestiones comerciales, poco válidas técnicamente.

2– La llegada de los nuevos ordenadores (especialmente los de 16 bits) está haciendo que muchos aficionados abandonen el estándar atraidos por la propaganda de los nuevos modelos. También otras marcas (SPECTRUM, AMSTRAD, ...) están siendo abandonadas (como puede comprobarse fácilmente a través de los anuncios de reventa de ordenadores).

3– Ante la "huída" de los clientes hacia otros sistemas, algunas compañías de soft han decidido olvidarse del estándar y lo mismo ocurre con bastantes revistas (no todas afortunadamente), que están siendo cerradas paulatinamente en todo el mundo.



Independientemente de todo ello, creo que hay varios puntos muy importantes que, después de una cuidadosa meditación, me han decidido a no abandonar el estándar y por si os complace os los quiero contar.

La primera consideración es que el estándar MSX está previsto para lo que se llama informática del hogar y que cuenta con muy buenos desarrollos en temas de distracción (luego volveremos sobre este tema de los juegos) y con aplicaciones profesionales (proceso de textos, lenguajes informáticos, cálculo matemático, bases de datos, hojas de cálculo, etc, etc). Siendo sincero tengo que decir que después de casi 5 años de uso todavía no he agotado ni la tercera parte de las posibilidades. Es decir, todavía me queda mucho que aprovechar y quizás lo más interesante.

Una cuestión importante, es si un estándar como el MSX, basado en un procesador de ocho bits, no está anticuado con respecto a un ordenador de los de nueva generación con procesadores de 16 y 32 bits. En principio hay varias cosas evidentes en los ordenadores de 16 y 32 bits, que son más rápidos, más potentes y más modernos.

Pero si nos olvidamos de los argumentos de "hacernos gastar nuestro dinero" comprando un ordenador nuevo, habría que recapacitar si no es

mejor, un 8 bits, cuyos desarrollos están completos, son abundantísimos y muy seguros, que otro de más bits, pero que todavía no dispone de un soft tan probado y abundante. Y para terminar, me parece que para la informática hogareña es mucho más apropiado un MSX que otro de 16 bits, ya que en potencia, es más que suficiente y sus utilidades son mucho más seguras.

Otro argumento a favor del estándar me lo ha dictado un aficionado desconocido que escribía una carta contando cómo había vendido su ordenador MSX para comprarse un nuevo ordenador (un ATARI concretamente) y se lamentaba de que los juegos del nuevo ordenador no valían nada comparados con los buenos juegos del MSX (especialmente títulos como NEMESIS 1 y 2, SALAMANDER, MAZE OF GALIOUS, USAS...).

Es verdad que en el estándar MSX hay juegos igual de buenos o de malos que en otros ordenadores, pero lo que ocurre es que los japoneses han hecho y están haciendo (KONAMI, TELENET, HAL...) los mejores juegos del mundo. Son juegos atrayentes, con gráficos y sonidos excepcionales, llenos de aventura, sorpresas e ingenio, y de gran tamaño (MEGA-ROM'S); capaces de robarnos la atención durante semanas y semanas.

Posteriormente a las revistas han seguido llegando cartas con la misma queja. La contestación de las revistas ha sido que compren un nuevo ordenador pero que no vendan su viejo MSX. Y llegamos al punto principal: ¿por qué dejar morir o separarse de un estándar que da satisfacción al 99% de sus usuarios?

Si de verdad queremos ayudar al MSX nos caben muchas posibilidades; algunas son:

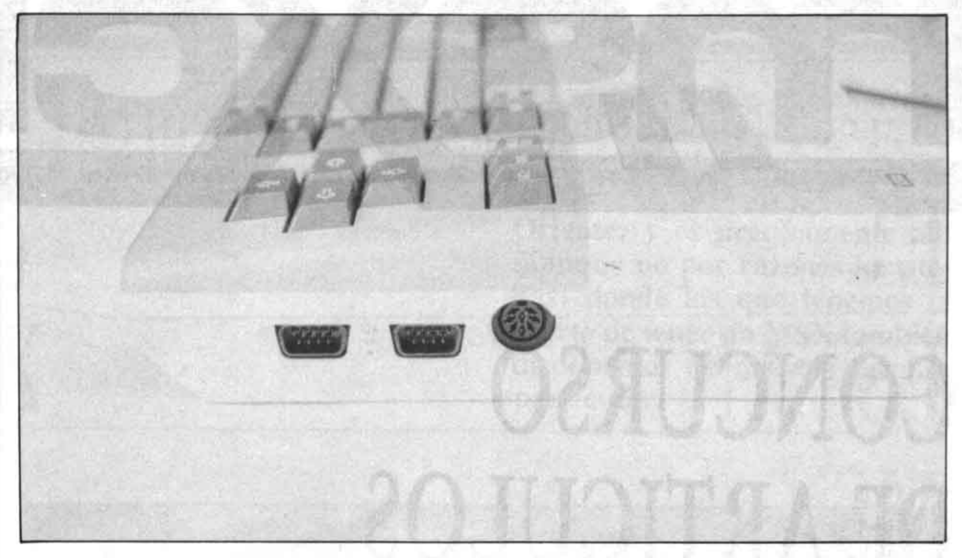
1– Colaborar y apoyar (¡pagando claro!) a las revistas dedicadas al estándar.

2– Colaborar y apoyar (¡pagando de nuevo!) con algún club de aficionados.

3–Cerrar las puertas a la piratería. Ya que si una casa de soft lanza un programa y no recibe la contrapartida de beneficios por ventas dejará de hacer programas para ese modelo de ordenador.

Para terminar quiero levantar un poco el ánimo de los usuarios del estándar MSX, informando de una novedad aparecida en el mercado europeo. Se trata del CDS (COMPACT DISK SEQUENTIAL). Aparentemente es un compact disk, idéntico a uno de los de música y su comportamiento es parecido al de los mismos.

El CDS es un invento de EUROSOFT y no debe confundirse con el CD-ROM. Ambos tiene en común el tratamiento de un soporte con la información grabada. La diferencia estriba en que en el CDS la información se transmite al ordenador a través del sonido, en tanto que en el CD-ROM la información se transmite en forma numérica.





Las ventajas que ofrecen son una gran capacidad de almacenamiento, un modo de cargar los programas más rápido (si se compara con los cassettes) y una mayor fiabilidad en la grabación.

La forma concreta de funcionar es conectar un lector de compact-disk musical a la entrada de cassette del ordenador, mediante un cable de los que se utiliza para conectar la cassette al ordenador. A continuación se arranca el ordenador (si dispone de disquetera se debe arrancar con la tecla SHIFT pulsada para eliminarla), se introduce el CDS en el compact-disk, procediendo al arranque del mismo, se regula el mando del ecualizador en posición neutra y se pone el volúmen entre el 50 y 70%. A continuación se introduce en el ordenador la orden LOAD"CAS)" y se pulsa RETURN, poniendo en marcha el compat-disk mediante la tecla START. En pocos segundos aparecerá en la pantalla del ordenador la inscripción FOUND: CDS con el OK y el cursor. Se pulsa PAUSE en el compact-disk. A continuación se pulsa RUN en el ordenador y se arranca de nuevo el compact-disk (pulsando START). Posteriormente aparece en pantalla el mensaje CD SEQUENTIAL y SELECT TRACK, entonces se selecciona el juego que interese, mediante su número de orden en el compact disk y en un minuto lo tendremos cargado.

Como puede verse, la ventaja sobre los cassettes es muy grande, pero no es tan interesante cuando se dispone de un ordenador con disquetera.

Para terminar, queremos señalar que el CDS no permite la creación de juegos de una calidad mejor que los de cassette, en tanto que con los CD-ROM se podrá disfrutar de juegos mucho más interactivos y de mejor calidad. Por otra parte, parece que han surgido dificultades jurídicas entre EUROSOFT y AACKSOFT, por lo que la distribución de los nuevos CDS ha tenido que ser postergada.■

Las Arenas, Junio 1989
Por Enrique García Fernández



CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS

INSERTAR EN EL ARTICULO A MODO DE CUESTIONARIO

TITULO DEL ARTICULO

....

TEMATICA ....

AUTOR (NOMBRE Y DOS APELLIDOS) ....

....

....

D.N.I. .... EDAD......

CALLE ....

Nº..........POBLACION ....

PROVINCIA .... DP......

BREVE RESUMEN ....

....

....

....

....

....

....

TEL. .... Nº DE RECEPCION..........

Remitir a:
CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS
Roca i Batlle, 10-12, bajos. 08023 Barcelona

BASES

1. El tema con el que irá relacionado el artículo deberá tratar sobre la informática. El contenido es libre, sin embargo, deberá ir relacionado, específicamente, con el estándar MSX.
2. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
3. Todos los artículos deberán llevar el cuestionario adjunto, o bien fotocopia del mismo.
4. Los artículos se escribirán mecanografiados, a doble espacio, y con una extensión mínima de cuatro folios.
5. Los artículos tendrán que ser originales y no podrán haber aparecido publicados en cualquier medio de información.
6. No existe fecha límite para el plazo de entrega de originales.
7. Manhattan Transfer hará una selección previa de todos los artículos a publicar en cada número de la revista.

PREMIOS

8. En fecha a determinar, los lectores de la revista podrán votar al que consideren el mejor artículo del año. Las votaciones entrarán en un sorteo de diversos premios.
9. Manhattan Transfer premiará en metálico al artículo ganador del concurso –el más votado por los lectores.

FALLO Y JURADO

10. El consejo asesor de la editorial Manhattan Transfer hará una selección previa de los artículos a publicar, mientras que el artículo ganador queda en función de los votos de los lectores. Ambos fallos serán inapelables.
11. Todo el material quedará en propiedad de Manhattan Transfer, S.A.
12. No se mantendrá correspondencia ni se devolverán originales.

JAPON... EL PARAISO DE LOS MSX

Los aficionados al baloncesto tienen el paraíso en EEUU, los que en cambio gustan de las artes marciales lo tienen en Oriente; y es precisamente allí (aunque no por razones karatekas) donde los que tenemos la suerte de tener un MSX también disponemos de nuestro paraíso particular.



Así, como os anunciábamos en el número anterior, este mes comenzamos con la primera entrega de fichas coleccionables, un breve resumen de lo mejorcito del videojuego en el mercado oriental.

Gryzor, Nemesis III, Psycho world, Angelus, Xevious... son entre otros, varios de los muchos títulos con los que actualmente se está trabajando a tope para poder comentarlos en esta sección.

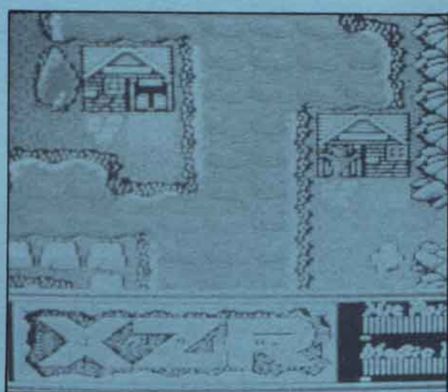
Ejemplo de curiosidades como una versión de King's Valley 2 para MSX2 (no la que actualmente se compra por ahí, sino un cartucho con gráficos y colores propios de los ordenadores de segunda generación). Anécdotas extrañas, como que al terminar Nemesis III no aparezca el mensaje THE END, sino FIN (¿cómo puede ser que en un programa japonés, que es exportado a todo el mundo, termine con una frase castellana?. Cartuchos como PARODIUS, una rara versión de la saga NEMESIS que nunca hemos llegado a ver en nuestro país. En definitiva un sinfín de anécdotas, juegos, trucos, etc... que número tras número se os irá contando.

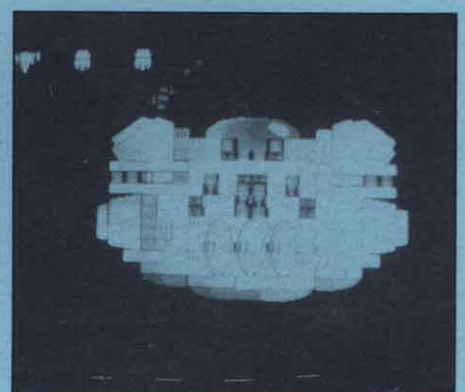
FICHAS COLECCIONABLES

Estos comentarios se os entregarán en forma de fichas coleccionables que se irán recogiendo por temas en un magnífico fichero que publicaremos más adelante. Además para ponerlo más fácil también os haremos entrega de unos estupendos separadores con los que os será más sencillo ordenar dichos programas.

También publicaremos un índice para que una vez acabada la colección, podáis (si queréis) encuadernar estas fichas en forma de libro, o simplemente tenerlas ordenadas en vuestro fichero.

Aparte os reservamos otras sorpresas dentro de esta colección.





FOTOGRAFIAS

Al pensar cómo se crearían estas fichas estuve averiguando qué es lo que realmente buscáis los lectores cuando compráis una revista de este tipo: en la que un "chalao" que ha viajado al Japon escribe en una sección sobre el último grito en software para MSX.

Pues bien, he llegado a la conclusión de que lo que buscáis son fotografías (no hacía falta devanarse mucho los sesos). Así, de paso, si algún importador de software lee esta sección –¿hay alguien que pueda leer lo que yo escribo?– y observa las fotografías puede que se decida a traer alguno de los programas a nuestro país (pongamos dos cirios a San Francisco de 3 y medio).

Espero que os agrade este coleccionable.

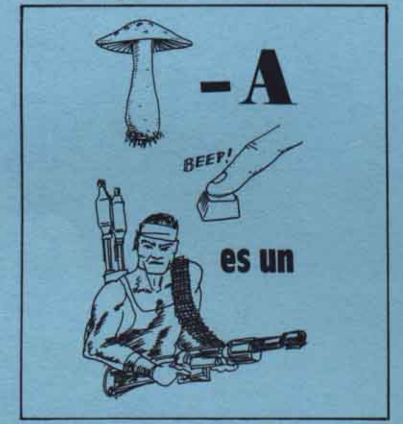
Por Pere Baño

ATENCION USUARIOS DE MSX REGALAMOS UN ORDENADOR

Tal como lo oyes. Manhattan Transfer, S.A. te va a regalar un ordenador. Pero no un ordenador cualquiera, sino uno muy especial.

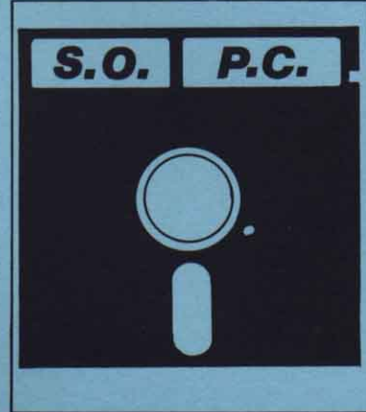
Para conseguir este sensacional equipo (desvelaremos la gran sorpresa en el próximo número) deberán solucionarse cualquiera de los cuatro jeroglíficos que han aparecido en los números 53 y 54 de MSX-Club. Toma nota: CON SOLO SOLUCIONAR UNO SOLO DE LOS CUATRO JEROGLIFICOS EXPUESTOS.

Jeroglífico número 2



DEFINICION:

Jeroglífico número 4



De modo que ya lo sabes, con tan solo dar con la solución de uno de los cuatro jeroglíficos que expondremos en estas páginas entrarás a formar parte del sorteo que se celebrará el día 31 de septiembre, fecha límite del plazo de entrega de las soluciones, a las siete de la tarde.

Una última pista: cualquiera de las cuatro soluciones está vinculada a la versión 2.0 del Basic-MSX. Ah, y entre las cartas que no salgan premiadas, guardamos una sorpresa para el final.

Las solución al jeroglífico número...... es ....
Nombre y apellidos ....
Dirección completa ....
Población.................... CP................. Provincia ....
Teléfono de contacto*.................... *(Imprescindible)
Marca y modelo de tu ordenador*..
Número de referencia de tu ordenador* ....

No se te olvide incluir el número de referencia de tu ordenador (más que nada para evitar trampas). Y sobre todo ten presente que el primer premio (consiste en un equipo completo con monitor y teclado incluidos) te está esperando.

Para participar en este sorteo rellena el cupón adjunto (también sirven fotocopias) y envíalo a:

MSX-CLUB PARA EL SORTEO DE VERANO
Roca y Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

NOMBRE: **DISC STATION nº 1 y 2** FORMATO: **Disquette**
COMPAÑIA: **COMPILE** MSX: **2ª generación**

TIPO: **Varios**

La cosa va de revistas...
Bueno, en esta ficha lo que vais a ver es, pues eso, otra revista. Pero esta vez es una revista (si se le puede llamar así) un poco especial. Y digo un poco especial porque el formato en el que se presenta no es muy usado para este tipo de cosas, por lo menos, en nuestro país.
Bien, todo esto viene a cuento de que dicha publicación se nos presenta en disco de tres y medio.
Es una publicación para los usuarios de los MSX de segunda generación y plus.
Este disquette lo publica la casa COMPILE –conocida por la creación de ALESTE o ZANAC–, una compañía de mucho renombre en Japon, pero que como suele ocurrir es desconocida en algunos países, salvo raras excepciones.

(Taladrar por los puntos en negro)

CONTENIDO

El contenido de esta revista es algo increíble.

Para empezar tenemos lo que llaman INFORMATION. Aquí se puede encontrar toda la información que deseemos sobre los próximos lanzamientos de la compañía, o los que ya han aparecido en el mercado. Estos lanzamientos incluyen, además de juegos, hardware (periféricos, etc...), utilidades, trucos...

También podremos encontrar los HIT-PARADE de los diez mejores juegos del momento; información sobre otras compañías, etc...

Pero no todo termina ahí. Ahora viene la parte que más os gustará. Son, cómo no, los juegos.

Esta revista la ventaja que ofrece al publicarla en disco es que se pueden incluir en ella demos jugables de los juegos. Sí, sí, demos jugables... ¿Qué es una demo?, ¿y además jugable?; pues mira, mira...

DEMOS JUGABLES O NO

Primero de todo he de decir que una "demo" es la abreviación de la palabra "demostración". Y que en informática –o mejor dicho en el mundo de los videojuegos– se utiliza para denominar a un adelanto, un anticipo de lo que será el juego que aun está en fase de creación –o no–.

Voy a poneros un ejemplo.

Una compañía va a sacar un juego al mercado. Pues bien, que mejor publicidad que poder enseñar unos meses o unas semanas antes, unas imágenes del propio juego.

Y ahora para acabar de complicar las cosas vamos a añadir a la palabra "demo", el término "jugable".

Bien, una "demo jugable" es aquella demostración en la que tú participas, en la que tú puedes jugar.

En el número uno de esta revista (Disc Station), sale una demo jugable del ALESTE. Esta demo apareció antes de que se vendiera el propio juego, y eso es porque en ella no está todo el juego ni mucho menos. Allí sólo puedes jugar a un nivel del programa –me parece que es el cuarto– y sirve para hacerte una idea de lo que será el juego entero.

¿Aclarado?, bien pues ahora voy a describiros los dos primeros números de dicha disco-revista.

NUMERO 1

En el número 1 de esta revista podemos encontrar, en el apartado de "information", la presentación de lo que pretende ser esta revista y el análisis, un poco por encima, de algunos de los juegos del momento.

En el apartado de "demos" tenemos a XEVIOUS, LAST ARMAGENON, ALESTE, DOMINO (a la japonesa) y MEGALOPOLIS SOS.

Seguidamente voy a detallaros alguna cosa de cada uno de los juegos.

XEVIOUS

Xevious es un mega-juegazo de naves que si llega a nuestro país hará furor entre los locos del joystick.

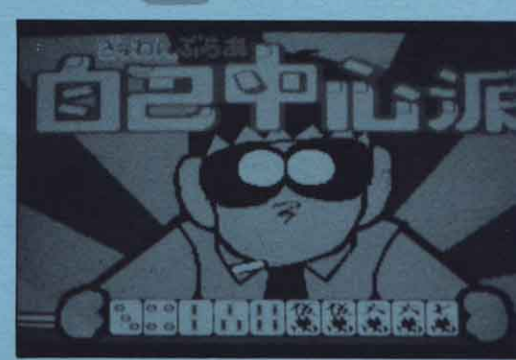
Es el típico juego de naves en el que debes ir recorriendo muchos sectores hasta llegar a la nave nodriza final y destruirla.

El juego se desarrolla en scroll vertical y los enemigos van cayendo hacia tí. El desarrollo del juego es muy parecido al de LAYDOCK.

En esta demo sólo podremos jugar a un sector, y parece que el juego no esté acabado del todo.







LAST ARMAGENON

Este juego es muy difícil. Si queréis que os diga la verdad aun no he conseguido jugar con él, ya que hay grandiosos menús en japonés y a la hora de elegir opciones no me entero de nada. Os prometo que más adelante, si lo consigo, os contaré algo sobre el mismo, por el momento tendréis que conformaros con algunas de las fotos.

Lo único que puedo contaros es que en el primer menú te salen unos treinta tipos de bichitos diferentes, y al elegirlos, sale una ficha técnica con todas las características de dicho ser, altura, peso, fuerza, etc...



ALESTE

Bueno, que voy a contaros de ALESTE que no sepáis. Además no hace muchos números apareció en esta misma revista un extenso reportaje sobre dicho juego.

Aquí también se puede jugar sólo a un nivel y por lo que me parece es ilimitado. Si el juego tiene final, en cambio aquí nunca acabas, es como un ciclo infinito.

DOMINO (?)

Verdaderamente es que el juego no se llama así, pero es que como el título está en japonés...

Bueno, tampoco hace falta saber japonés para ver que se está jugando al Dominó.

La verdad es que se trata de un extraño juego basado en el mismo planteamiento que el anterior. El modo de juego es ir colocando fichas hasta que se te acaben, lo que ocurre es que aquí no se tienen cinco, o seis, o siete, sino que se tienen catorce o quince.

De momento, comentado brevemente el contenido de este primer número, voy a contaros que hay en el segundo.

DISC STATION 2

En el apartado de "information" podremos encontrar algo muy parecido a lo que encontramos en el primero: HIT-PARADE, trucos, análisis de nuevos programas, etc...

Este segundo número incorpora una gran novedad. Los juegos también sirven para MSX2+. Concretamente las dos demos de Golvellius funcionan en los nuevos ordenadores del sistema. Además ponen a prueba el gran número de canales de sonido que lleva este estupendo ordenador consigo.

He de aclarar que este juego no "funciona" en MSX2. Es decir, que sí que funciona pero con los colores, el sonido y la resolución de un MSX2 normal. Lo que antes he mencionado sólo aparecerá cuando estemos probándolo en un MSX2+. Cuando lo pruebes en MSX2 aparecerán gráficos de MSX2, y cuando (el mismo juego) lo pruebes en MSX2+ saldrán gráficos y sonido de un MSX2+.

Otras variaciones respecto al primer número son las demos.

En este caso solo encontramos tres, que se podrían resumir en dos.

La primera es la versión final de XEVIOUS, y la segunda es el anuncio de GOLVELLIUS para los ordenadores de 2ª generación.

XEVIOUS

Esta demo de Xevious es más alucinante que la anterior. Esta sí que se ve que está acabada. Hay una muy buena presentación, unos buenos gráficos digitalizados, etc...

Además tiene una intro. O sea, que se nos cuenta en forma de historieta –como en ALESTE– el planteamiento del juego, y el porqué te encuentras en esa situación.

Te explican lo típico: que el planeta ha sufrido un ataque alienígena y que tú como mejor piloto de bla-bla-bla has sido elegido para pilotar la nave que salve al planeta de la opresión de los tiranos...

Merece la pena.

GOLVELLIUS

Esta demo está dividida en dos partes: una es la demo jugable, y la otra no.

En la primera podemos ver una serie de imágenes digitalizadoras que nos van contando la historia del personaje. Nos cuentan que un malvado y horrendo ser ha raptado a su querida doncella y que él, como buen caballero, deberá ir a rescatarla para recuperar el honor y dar muerte al monstruo.

En la segunda parte ya entramos directamente en el juego.

Aquí ya podremos disfrutar de uno de los niveles del propio juego.

El planteamiento es el mismo: llevas una espada y debes ir desplazándote por un túnel subterráneo hasta llegar al monstruo de turno que hay en cada final de fase y acabar con él.

Como podéis comprobar, en los demás países siempre van más adelantados que nosotros.

VALORACION: mal / regular / pasable / bien / muy bien / inmejorable

Gráficos:
Color:
Adicción:
Rapidez:
Sonido:
FX:
Presentación:
Originalidad:

GLOBAL:

NOMBRE: **FAMICLE PARODIC**

FORMATO: **Cartucho**

COMPAÑIA: **BIT^2**

MSX: **2ª generación**

TIPO: **Espacial**

Famicle Parodic es un juego de naves.

Este es uno de aquellos programas con los que nunca te cansas de jugar ya que cada fase es una sorpresa; y los finales de fase son increíbles.

Concretamente Famicle tiene 10 fases con sus diez alucinantes finales. Cabe decir también, que cada fase tiene sus propios enemigos y sus propios trucos, etc, etc...; pero antes de que las comentemos brevemente, vamos a detallar algunos puntos que creo que hay que contar.

MENUS

Antes de empezar a jugar, debes elegir tu nave entre cinco diferentes. Cada nave tiene su propio piloto. Cada una de ellas tiene sus propias características, es decir, cada una dispara de un modo, se mueve más rápido o más lento, etc, etc...

Dentro de todas ellas creo que la mejor es la tercera.

Para elegir el tipo de nave que queremos, basta con pulsar la tecla de espacio y una pequeña flecha se desplazará por debajo de los personajes.

Cuando tengamos a nuestro gusto todo lo que hay que elegir, con sólo pulsar la tecla GRAPH empezaremos a jugar.

TECLAS

Para disparar lo que debemos hacer es pulsar la barra espaciadora y saldrán balas. Para disparar bombas lo que hay que hacer es pulsar la tecla GRAPH. También se puede usar joystick.

Más adelante veremos que se pueden coger diferentes tipos de disparos; esto no influye en las teclas. Se sigue disparando con las mismas.

FASES

Como decía anteriormente hay diez fases diferentes, que en el menú donde eliges las naves se ven reflejadas por unos discos en los que , si hemos superado la fase se ve el número, y si no, hay una señal de tráfico de prohibido el paso.

Además, una vez superada cada fase, si queremos, con las teclas cursor, podremos volver hacia atrás o hacia adelante en el número de fases.

Bien, y ahora vamos a contar lo de las fases:

1. CAMPO DE GOLF

Esta primera fase es un enorme campo de golf que vamos viendo conforme vamos avanzando.

Como enemigos tienes a naves de todo tipo y colores. Son más bien naves parecidas a las de la guerra de las galaxias, es decir, que son más bien reales, no son naves caricaturescas.

En el final de fase deberemos luchar contra una gran estella a la cual deberemos disparar y bombardear todo lo que podamos. Al principio parece que no la destruimos pero al cabo de un rato os puedo prometer que explota.

2. RASCACIELOS

El escenario de esta segunda fase es un gran rascacielos. Empezamos desde la planta baja y vamos subiendo hasta el último piso.

En el rascacielos van apareciendo unos marcianos en las ventantas que te arrojan unas estatuillas y deberemos esquivar. Además hay una serie de enemigos volantes como son unos osos, cazuelas, cuchillos, muñecas, etc, etc...

En esta segunda fase hay una innovación respecto a la primera. Hay unos puntos clave (mejor dicho ventanas clave) en los que al disparar una bomba entraremos en una tienda para poder comprar todo tipo de mejoras para nuestra nave como son: disparo doble, mayor velocidad, naves extra, etc, etc...

El final de esta fase es original (por lo menos a mí me gusta mucho). Lo que deberemos hacer en este final es jugar al tradicional juego del piedra, papel o tijera. El primero que llegue a tres partidas ganadas es el que gana.

3. GRUYERE

Esta tercera fase la he titulado así porque la verdad es que es bastante extraña. Son una plataformas con unos agujeros muy grandes que parecen los de un queso gruyere.

En esta tercera fase aparecen, también, las tiendas. Esta vez están situadas en unas grandes flores.

Los enemigos son muy variados. Van desde bombillas hasta pequeños cuadraditos. Algunos de ellos disparan otros no.

El final de esta fase es un sapo. Para acabar con él lo que hemos de hacer es destruir los corazones.

4. JUEGOS

La cuarta fase tiene un escenario muy peculiar. Está inspirado en juegos de azar. Los fondos son del tablero de ajedrez, de puzzle, y otros decorados son del juego de dados, de cartas...

Los enemigos de esta cuarta fase también están relacionados con este tema. Son dados, fichas, etc...

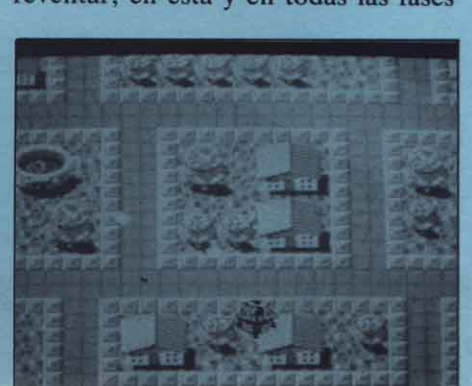
En esta fase las tiendas se encuentran bajo las cartas del póker. Concretamente bajo los ases de picas.

La lucha final será contra tres pingüinos. Dichos animales van cayendo de arriba de la pantalla (uno en el centro, y los otros dos a los lados). Lo que debemos hacer es lo mismo que antes, dispararles, teniendo cuidado de sus disparos. Al igual que antes, vuelvo a repetir que tardan mucho en reventar, en ésta y en todas las fases

(Taladrar por los puntos en negro)







es muy pesado acabar con ellos.

5. PLATAFORMA ESPACIAL

Esta quinta fase tiene como decorado una gran plataforma espacial. ¿Os acordáis de los Nemesis? Van en scroll horizontal y tienen arriba y abajo unas montañitas que nos disparan de todo, pues es lo mismo pero en disposición vertical. La nave se mueve en scroll vertical.

En esta fase las tiendas están bajo las básculas.

Los enemigos son naves de color gris de formas muy diversas.

La lid final será contra una taza con ojos. Sí, sí, una taza de esas del café pero con ojos.

6. CIRCUITERIA

Esta fase está emplazada sobre unas placas de circuitos impresos (o integrados).

Los enemigos, también guardan relación con el decorado. Son todo tipo de piezas electrónicas. Hay chips asesinos, condensadores matones, resistencias rebeldes, y un largo etc. de componentes electrónicos.

Para terminar esta fase deberemos luchar contra un diskette de 3 y medio con ojos y un joystick a la japonesa. Pero no es tan fácil como decirlo. Su joystick hay veces que es pulsado, pues bien, nosotros seremos arrastrados hacia el lado donde este joystick esté pulsado. Es como una especie de campo gravitatorio que nos atrae. Además de todo esto no cesa de disparar.

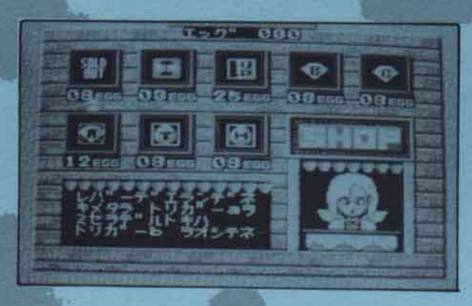
7. TENTE

Recordáis aquel juguete que había para montar casas, barcos, aviones, etc...; creo recordar que se llamaba TENTE, LEGO o algo por el estilo. Pues bien éste es el fondo de esta fase.

En este caso los enemigos no tienen nada que ver con el decorado. Tan sólo son unos crueles asesinos que no quieren que lleguemos al final.

Deberemos luchar, para acabar la fase, contra un grandioso comecocos que está en la parte superior de la pantalla, y que de vez en cuando, se deja caer sobre las partes bajas (de la pantalla).

Sólo le afectan los disparos cuando tiene la boca abierta. ¡Ah!, y como podréis observar es un Come muy moderno. ¿Habiáis visto alguno con una banda de color en la cabeza?



8. ISLAS

Estamos sobre el archipiélago japonés. Grandes, pequeñas, en definitiva todo tipo de islas son, esta vez, el decorado de la antepenúltima fase.

Los enemigos son unos monstruos con sombrero, unos extraños bichitos, etc... (ver fotos).

El combate final será esta vez contra un grandioso ajo con ojos. Sí, sí, habéis leido bien, ¡un AJO! Pues bien este ajo a veces duerme y otras se mueve. Cuando se mueve dispara y cuando duerme no, y os recomiendo que no os acerquéis cuando duerma porque en culquier momento puede despertar y el resultado sería fatal. El truco en esta fase es situarse en la parte de la pantalla que está más cercana a la mesa (o sea la parte inferior) y esperar a que despierte. Cuando lo haga disparadle al centro esquivando sus disparos. Cuesta bastante acabar con él.

9. CLOACAS

En esta fase parece que estemos visitando las cloacas por dentro. A lo largo de todo el recorrido hay a nuestros lados unos tubos de los que van saliendo bichitos que nos disparan.

De vez en cuando aparecen unos castillos encima de unos tubos que, al dispararles, nos permiten entrar en la tienda.

Hay un cierto momento en los que el tubo aparece atravesando toda la pantalla. Si vamos de frente no los podremos pasar, en cambio si los pasamos llevando la nave de lado si que podremos superarlo.

Para pasar de pantalla deberemos luchar contra la quinta generación de chinches. En el centro de la parte superior hay un gran chinche al cual nuestros disparos no le hacen nada. Luego hay seis agujeros por los que entran y salen unas pequeñas chinches (¡chinchetas!). Pues bien, es a éstas a las que deberemos disparar, pero no con el disparo, sino con las bombas. Después de dispararles varias veces a todas y que hayan muerto, la mayor (¡chinchaza!) explotará y podremos continuar.

10. POBLADO

Después de visitar, en la anterior fase, el subsuelo de la ciudad, ahora vamos al exterior. Sobrevolaremos el poblado.

Esta décima y última fase, más que difícil, es muy pesada. Los enemigos en esta fase si les disparas no les pasa nada. Y si ellos te disparan a tí tampoco. Lo que ocurre es que cuando ellos te tocan vas a tener que hacer una especie de duelo contra ellos.

Para hacer este duelo el escenario cambia. Uno en un extremo y otro en otro debéis dispararos hasta que uno de los dos muera. Pero no es tan fácil. Con que solo os dé un solo disparo ya estáis muertos, en cambio nosotros deberemos dispararle cien veces. Arriba hay un contador que nos indica los tiros que quedan. No os asustéis, ya que aunque no es fácil, tampoco es difícil.

EL FINAL

Bueno y ahora lo que más esperábais... el final. Pues bien, siento dejaros así pero...

VALORACION: mal / regular / pasable / bien / muy bien / inmejorable

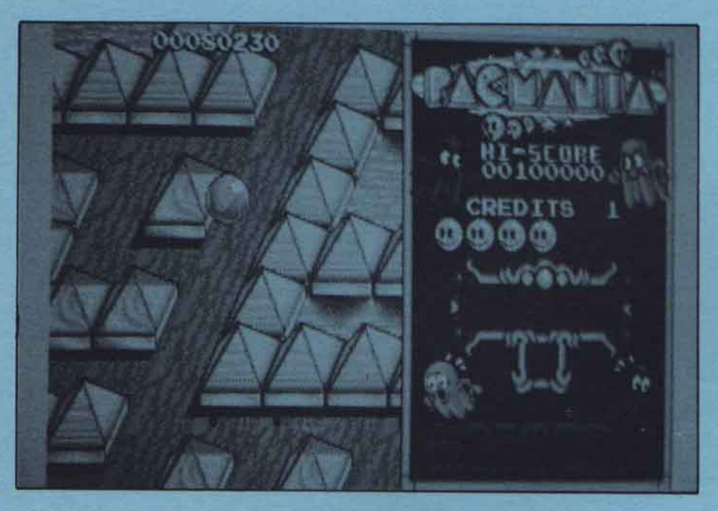
Gráficos:
Color:
Adicción:
Rapidez:
Sonido:
FX:
Presentación:
Originalidad:

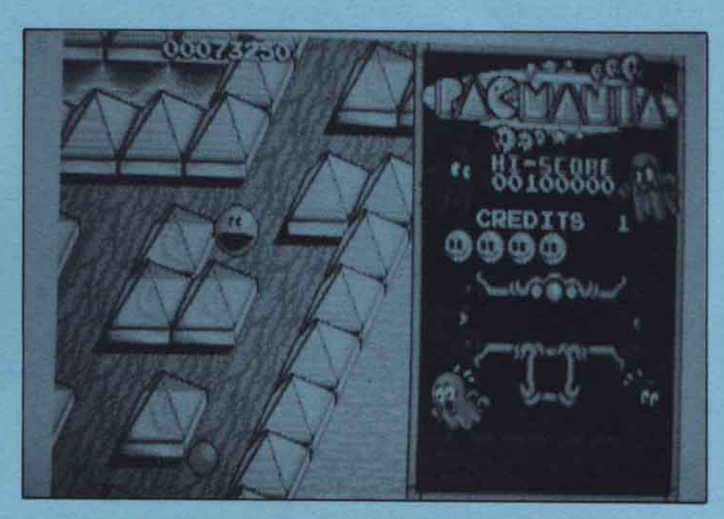
GLOBAL:

NOMBRE; **PACMANIA**
COMPAÑIA: **NAMCO**

FORMATO: **Cartucho**
MSX: **2ª generación**

TIPO: **Habilidad**





Wellcome to the PACMAN world. Let's have fun with PACMAN!!

De esta clásica manera empieza el juego en cuestión.

Sí, sí.. se trata nada más y nada menos que de nuestro ya famoso COMECOCOS.

¿Cuántas veces habremos ido al salón de la esquina y habremos jugado con este popular juego? Pues bien, ahora los usuarios nipones ya no tendrán que desplazarse hasta ningún salón, porque ya lo tienen en sus ordenadores gracias a NAMCO, que son quienes, en Japon, han hecho la conversión para los MSX2.

Increíble, increíble, increíble. Esta es la única definición que se me ocurre en estos momentos para este programa.

Los que piensan que el tema de los comecocos ya está más que saturado, que miren las fotos, y si no se convencen, que vayan al Japon y que jueguen con él.

Siguiendo la línea de disposición en 3D que veíamos en los ordenadores de 16 bits, hemos de decir que este juego no tiene nada que envidiar a alguno de estos ordenadores.

Tiene unos gráficos soberbios, la música es la misma que en la máquina, la rapidez es asombrosa, y por último, la adicción... Para qué contaros más.

¿Que voy a explicar de este juego que no sepáis?

¡¡Ah!!, un pequeño truco por si alguno de vosotros puede comprárselo o conseguirlo: si pulsáis la tecla TAB os aparecerá una pequeña ventana donde pone SPEED y un número debajo. Pues bien, si con la ayuda de los cursores hacéis que este número disminuya, aumentará la velocidad con que os desplazáis. Si por el contrario, lo hacéis aumentar, vuestra velocidad es muy grande y queremos que el desarrollo del juego sea más lento (la velocidad siempre aumenta o disminuye igual para PACMAN o para los fantasmas).

DESARROLLO:

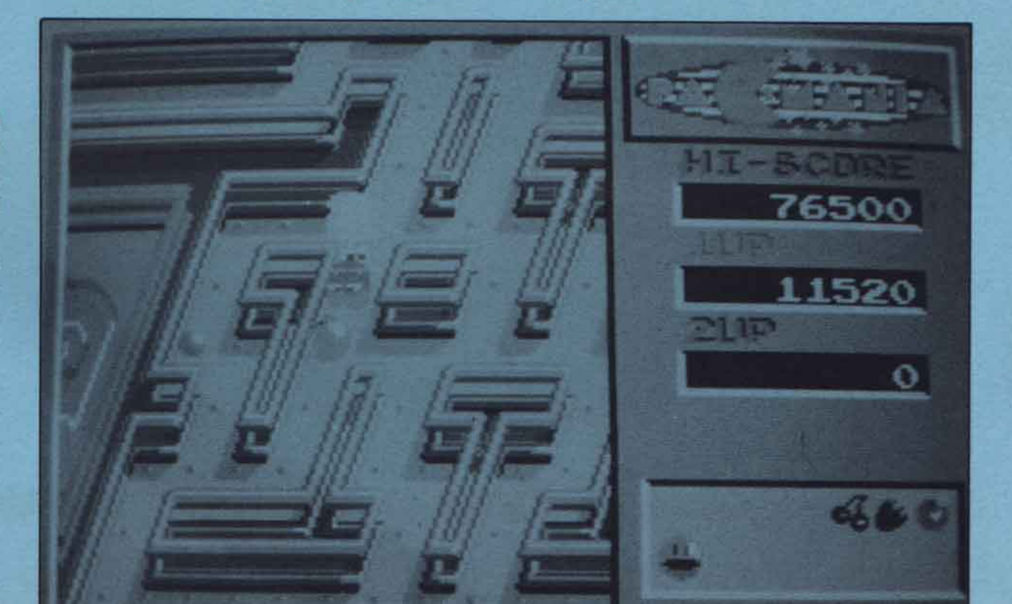
El desarrollo del juego es el mismo que en la versión original. Con la ayuda de PACMAN deberás comerte todos los cocos energéticos sin que los fantasmas te alcancen. Hay diferentes niveles, y en cada uno de ellos hay un tipo de fruta diferente que de vez en cuando aparecerá por la pantalla; si nos la comemos nos dará puntos extra.

NOVEDADES:

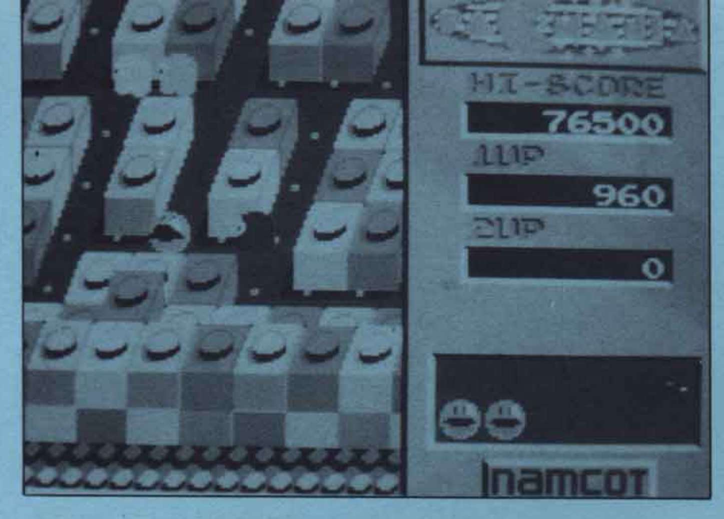
La única novedad que presenta respecto a la versión original es que si pulsamos la barra de SPACE, PACMAN saltará. Además durante el salto nuestro comecocos será perfectamente maniobrable.

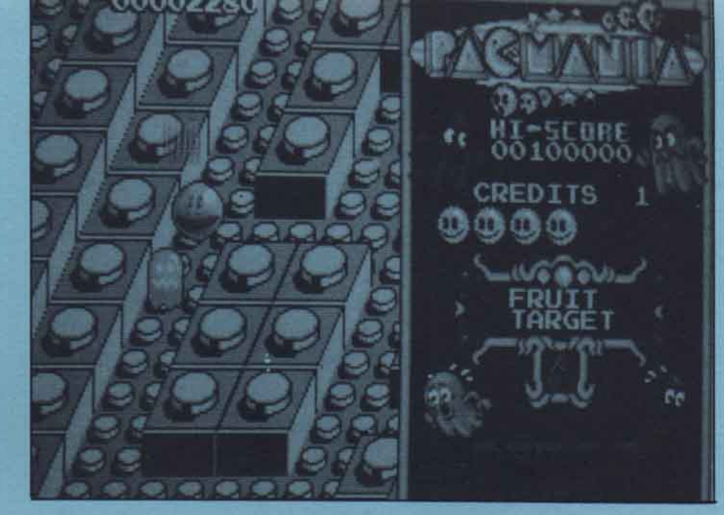
Hay que remarcar también –aunque no sea una novedad– los maravillosos entreactos. Es decir, entre nivel y nivel hay unas pequeñas escenas en las que PACMAN persigue o es perseguido por los fantasmas, que vale la pena mencionar por su originalidad y por su buen hacer.

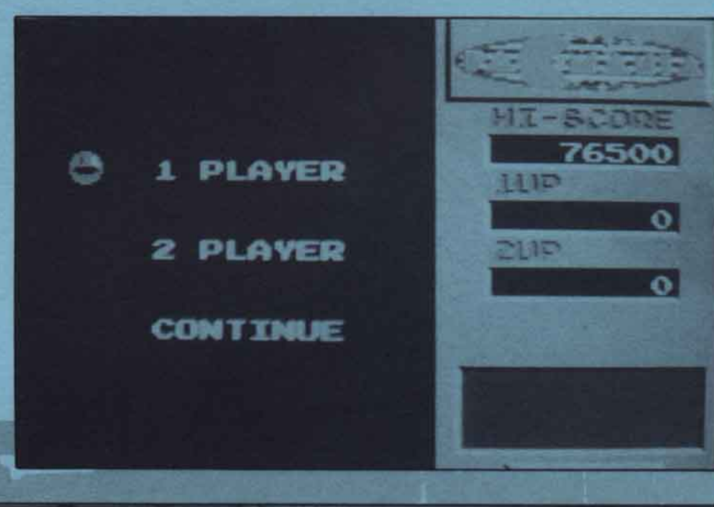
Al principio y al final de cada partida nos aparece un menú en el que podemos elegir uno o dos jugadores, y si queremos, o no continuar la anterior partida.

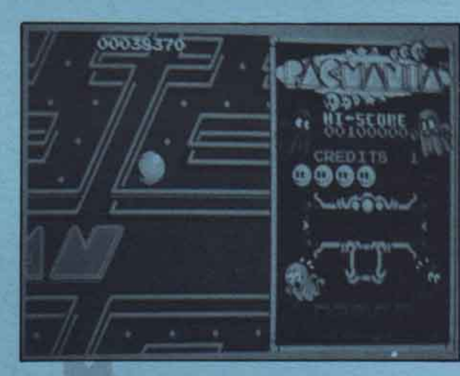


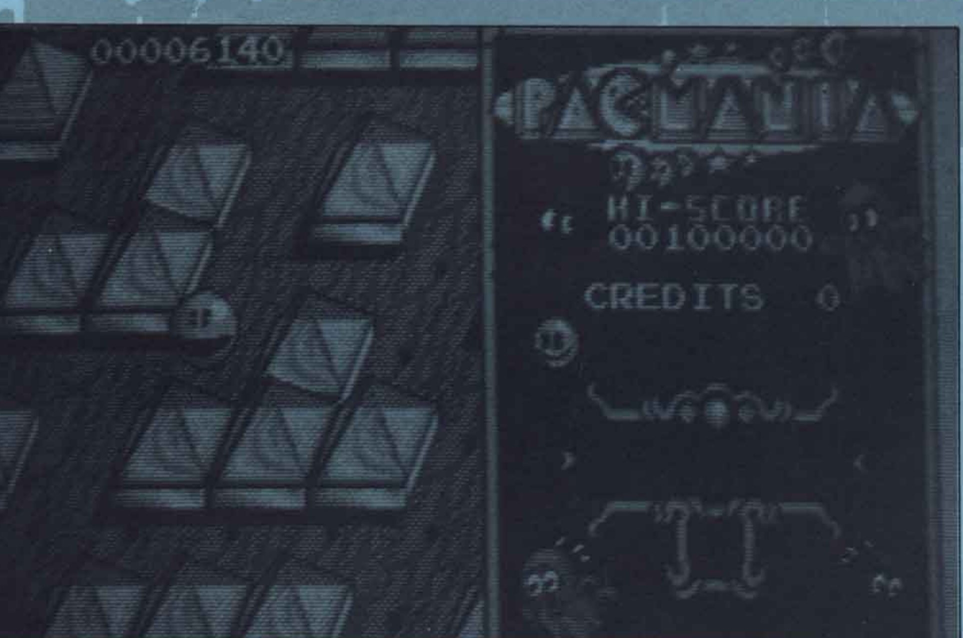
(Taladrar por los puntos en negro)

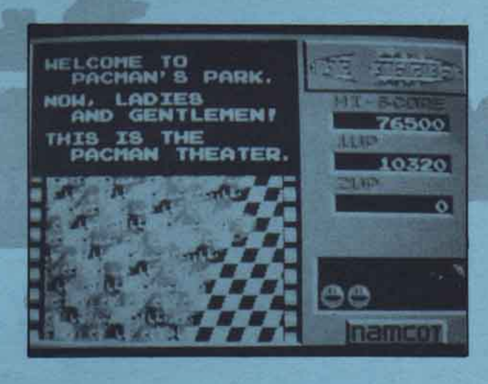


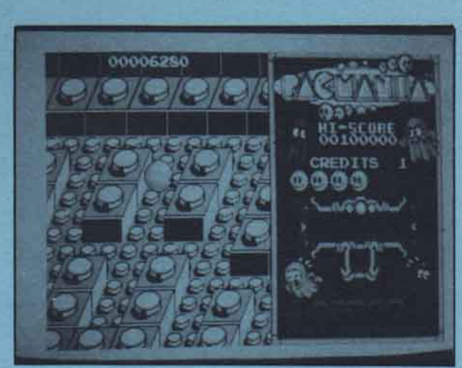












VALORACION: mal / regular / pasable / bien / muy bien / inmejorable
Gráficos: → inmejorable
Color: → inmejorable
Adicción: → muy bien
Rapidez: → muy bien
Sonido: → muy bien
Presentación: → inmejorable
Originalidad: → bien



BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
2. Los programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3 1/2 pulgadas.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes –en la primera línea REM hay que indicar vuestro nombre y apellidos, aparte de especificar que el programa sea para MSX-Club–, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles del programa, explicación del mismo, y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX-Club de Programas hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos, según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX-Club de Programas.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán, salvo en ocasiones excepcionales.
13. El plazo de entrega de los programas finalizará el día 31 de diciembre de 1989.



msxclub de PROGRAMAS

Remitir a: - MI PROGRAMA

Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona

TAIPANG

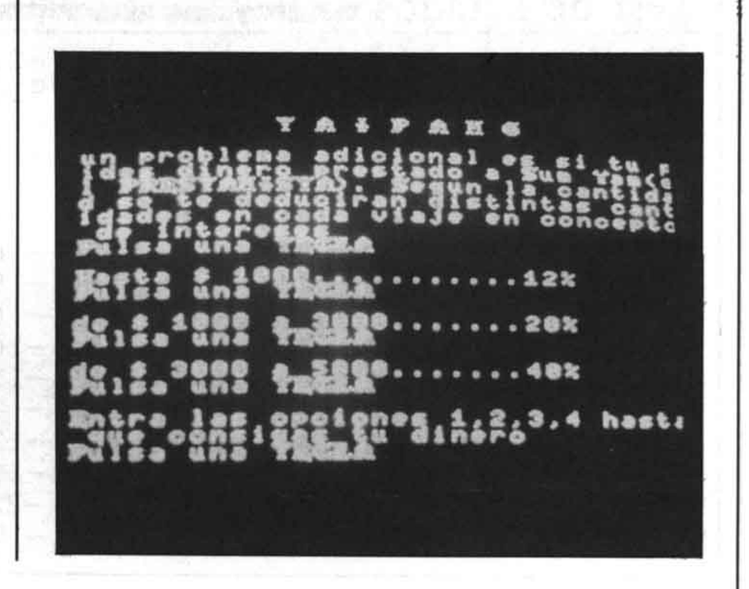
Este es un juego con una combinación muy especial, mezcla de rol y estrategia. Adopta, pues, el papel de un mercader chino y conviértete en un poderoso Taipang.

```
10 COLOR 15,1,1:OPEN"GRP:"AS#1:GOS
UB 3000
20 CLS:SCREEN 1:WIDTH 32:KEY OFF:G
OSUB 2900
30 D1=0
40 A$="¿Necesitas instrucciones ?(
S/N)":GOSUB 1660
50 INPUT A$:IF A$<>"S" ANDA$<>"s"
AND A$<>"n" AND A$<>"N" THEN GOTO
50
60 IF A$="s" OR A$="S" THEN GOSUB
1850
70 PRINT"¿NIVEL DE JUEGO? (1-5)"
80 INPUT D$:IF D$<"1" OR D$>"5" TH
EN GOTO 80
90 IF D$="5" THEN D1=.95
100 IF D$="4" THEN D1=.8
110 IF D$="3" THEN D1=.6
120 IF D$="2" THEN D1=.4
130 IF D$="1" THEN D1=.2
140 CLS
150 LOCATE 8,9:PRINT"¿CON QUIEN JU
EGO?":INPUT N$:CLS
160 N=INT(31-(LEN(N$)-9))/2
170 LOCATE N,0:PRINT"JUNCO DE ";N$
180 LOCATE 0,2:PRINT"************
*******************"
190 LOCATE 0,12:PRINT"***********
********************"
200 LOCATE 0,4:PRINT"BANCO$":LOCAT
E0,5:PRINT"CREDITO$":LOCATE0,6:PRI
NT"SUM YAM$":LOCATE0,7:PRINT"F.RIE
SGO":LOCATE0,8:PRINT"UNIDADES":LOC
ATE0,9:PRINT"VIAJES   ":LOCATE 0,10
:PRINT"PUERTO: "
210 LOCATE 15,4:PRINT"GENERAL":LOC
ATE15,5:PRINT"ARMAS":LOCATE15,6:PR
INT"SEDA":LOCATE15,7:PRINT"WHISKEY
":LOCATE 15,8:PRINT"OPIO "
220 Z=0:T=0:X1=6E-03:B1=0:B=50:Y=5
000:U=50:G=0:A=0:O=0:S=0:W=0:L=1
230 GOSUB 2390
240 GOSUB 2240
250 LOCATE9,4:PRINT"        ":LOCATE
9,4:PRINT;B
260 LOCATE25,4:PRINT"      ":LOCATE2
5,4:PRINT;G
270 LOCATE9,5:PRINT"     ":LOCATE9
,5:PRINT;B1
280 LOCATE25,5:PRINT"      ":LOCATE
25,5:PRINT;A
290 LOCATE 9,6:PRINT"      ":LOCATE
 9,6:PRINT;Y
300 LOCATE25,6:PRINT"      ":LOCAT
E25,6:PRINT;S
310 LOCATE 9,7:PRINT"        ":LOCAT
E 9,7:PRINT;X1*100"%"
320 LOCATE25,7:PRINT"         ":LOCA
TE25,7:PRINT:W
330 LOCATE 9,8:PRINT"      ":LOCATE1
0,8:PRINT;U
340 LOCATE 9,9:PRINT"        ":LOCAT
E 9,9:PRINT;T:LOCATE 25,8:PRINT"
   ":LOCATE25,8:PRINT:O
350 LOCATE 8,10:PRINT "
   ":LOCATE 10,10:PRINT ;L$
360 LOCATE 0,14:PRINT "OPCIONES:":
LOCATE 0,15:PRINT "1.COMPRA":LOCAT
E 0,16:PRINT "2.VENTA":LOCATE 0,17
:PRINT "3.NAVEGAR"
370 IF L=1 THEN LOCATE 0,18:PRINT"
4.SUM YAM"
380 LOCATE 18,14:PRINT "PRECIOS:":
LOCATE 18,15:PRINT "GENERAL $
":LOCATE 27,15:PRINT ;P(1):LOCATE
18,16:PRINT "ARMAS   $    ":LOCAT
E 27,16:PRINT ;P(2):LOCATE 18,17:P
RINT "SEDA    $    ":LOCATE 27,17
:PRINT ;P(3):LOCATE 18,18:PRINT "W
HISKY  $    "
390 LOCATE 27,18:PRINT:P(4):LOCATE
18,19:PRINT"OPIO    $    ":LOCATE
27,19 :PRINT;P(5)
400 LOCATE 0,21:INPUTC
410 IF C<>INT(C) OR C<1 OR C>5 THE
N 400
420 IF L<>1 AND C>3 THEN GOTO 400
430 IF C=1 THEN 470
440 IF C=2 THEN 770
450 IF C=3 THEN 1070
460 IF C=4 THEN 1260
470 'RUTINA DE COMPRA
480 GOSUB 2460
490 LOCATE0,14:PRINT "QUE QUIERES
":LOCATE 0,15:PRINT"COMPRAR":LOCAT
E 0.16:PRINT "(G/A/S/W/O)"
500 LOCATE 0,20:INPUT P$
510 IF P$<>"G" AND P$<>"A" AND P$<
>"S" AND P$<>"W" AND P$<>"O"THEN G
OTO 500
```

```
520 IF P$="G" THEN P=P(1)
530 IF P$="A" THEN P=P(2)
540 IF P$="S" THEN P=P(3)
550 IF P$="W" THEN P=P(4)
560 IF P$="O" THEN P=P(5)
570 GOSUB 2460
580 LOCATE 0,14:PRINT"SOLO PUEDES"
:LOCATE 0,15:PRINT"COMPRAR ";INT(B
/P)
590 LOCATE 0,17:PRINT"¿CUANTO QUIE
RES?":LOCATE 0,18:PRINT"COMPRAR?"
600 LOCATE 0,20:INPUT Q
610 IF Q*P>B THEN 590
620 IF Q>U THEN GOSUB 730
630 U=U-Q
640 B=B-(Q*P)
650 IF P$="G" THEN G=G+Q
660 IF P$="A" THEN A=A+Q
670 IF P$="S" THEN S=S+Q
680 IF P$="W" THEN W=W+Q
690 IF P$="O" THEN O=O+Q
700 GOSUB 2460
710 GOTO 250
720 END
730 LOCATE 0,20:PRINT"SOLO TIENES"
:LOCATE0,21:PRINT"ESPACIO PARA ";U
740 GOTO 600
750 RETURN
760 END
```



```
770 ' RUTINA DE VENTA
780 GOSUB 2460
790 LOCATE 0,14:PRINT"QUE QUIERES"
:LOCATE 0,15:PRINT"VENDER?":LOCATE
 0,16:PRINT"(G/A/S/W/O)"
800 LOCATE 0,20:INPUT P$
810 IF P$<>"G" ANDP$<>"S" AND P$<>
"W" AND P$<>"O" AND P$<>"A" THEN 8
00
820 IF P$="G" THEN P=P(1)
830 IF P$="A" THEN P=P(2)
840 IF P$="W" THEN P=P(4)
850 IF P$="O" THEN P=P(5)
860 IF P$="S" THEN P=P(3)
870 GOSUB 2460
880 LOCATE 0,14:PRINT "CUANTO QUIE
RES":LOCATE 0,15:PRINT "VENDER?"
890 LOCATE 0,20:INPUT Q
900 IF P$="G" AND Q>G THEN GOTO 89
0
910 IF P$="A" AND Q>A THEN GOTO 89
0
920 IF P$="S" AND Q>S THEN GOTO 89
0
930 IF P$="W" AND Q>W THEN GOTO 89
0
940 IF P$="O" AND Q>O THEN GOTO 89
0
950 B=B+P*Q
960 U=U+Q
970 IF P$="G" THEN G=G-Q
980 IF P$="W" THEN W=W-Q
990 IF P$="A" THEN A=A-Q
1000 IF P$="S" THEN S=S-Q
1010 IF P$="O" THEN O=O-Q
1020 IF B-B1>=100000! THEN GOTO 17
40
1030 IF B=0 THEN GOTO 1700
1040 GOSUB 2460
1050 GOTO 250
1060 END
1070 'VIAJES
1080 T=T+1
1090 IF T>15 THENGOTO 1700
1100 GOSUB 2460
1110 COLOR 15.7:LOCATE 0,14:PRINT
"DESTINO?":COLOR 15,1:LOCATER 0,16
:PRINT "1.HONG KONG":LOCATE 0,17:P
RINT "2.SINGAPORE":LOCATE 0,18:PRI
NT "3.MACAO":LOCATE 0,19:PRINT "4.
BANGKOK":LOCATE 0,20:PRINT "5.SHAN
GHAI"
1120 INPUT L
1130 IF L<>INT(L) OR L<1 OR L>5 TH
EN 1120
1140 GOSUB 2390
1150 IF RND(1)>D1 THEN GOSUB2020
1160 N=INT(31-(LEN(N$)-9))/2
1170 LOCATE N,0:PRINT "JUNCO DE ";
N$
1180 LOCATE 0,2:PRINT"***********
********************"
1190 LOCATE 0,12:PRINT"***********
**********************"
1200 LOCATE 0,4:PRINT"BANCO$":LOCA
```

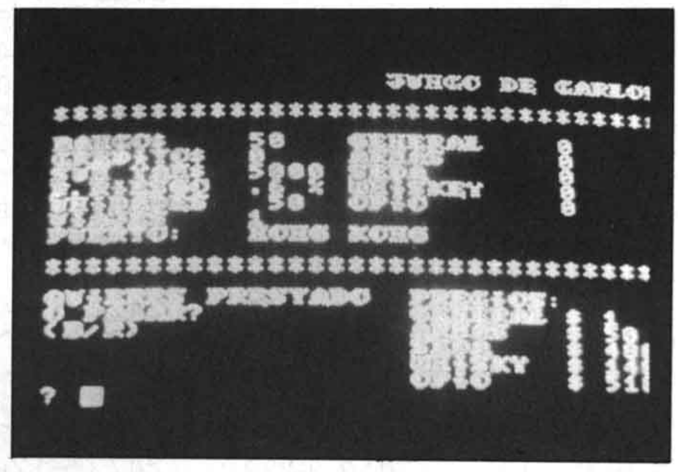


```
TE0.5:PRINT"CREDITO$":LOCATE0.6:PR
INT"SUM YAM$":LOCATE0.7:PRINT"F RI
ESGO":LOCATE0.8:PRINT"UNIDADES":LO
CATE0.9:PRINT"VIAJES  -":LOCATE 0,1
0:PRINT"PUERTO: "
1210 LOCATE 15.4:PRINT"GENERAL":LO
CATE15,5:PRINT"ARMAS":LOCATE15,6:P
RINT"SEDA":LOCATE15.7:PRINT"WHISKE
Y":LOCATE 15.8:PRINT"OPIO "
1220 GOSUB 2460
1230 C1=INT(B*X1)
1240 B=B-C1:Y=Y+C1
1250 GOTO 240
1260 'RUTINA DEL PRESTAMISTA
1270 GOSUB 2460
1280 LOCATE 0.14:PRINT "QUIERES PR
ESTADO":LOCATE 0,15:PRINT "O PAGAR
? ":LOCATE 0.16:PRINT "(B/R)"
1290 LOCATE 0,20:INPUT C$
1300 IF C$<>"B" AND C$<>"R" THEN 1
290
1310 IF C$="B" THEN 1440
1320 LOCATE 0,18:PRINT"CUANTO QUIE
RES":LOCATE 0.19:PRINT"DEVOLVER"
1330 INPUT M2
1340 IF M2<>INT(M2) OR M2>B1 OR M2
<0 THEN 1320
1350 B1=B1-M2
1360 IF B1=0 THEN X1=.06
1370 IF B1>0 AND B1<=1000 THEN X1=
.12
1380 IF B1>1000 AND B1<=3000 THEN
X1=.2
1390 IF B1>3000 AND B1<=5000 THEN
X1=.4
1400 Y=Y+M2
1410 B=B-M2
1420 GOSUB 2460
1430 GOTO 250
1440 LOCATE0,18:PRINT"DE CUANTO QU
IERES":LOCATE 0,19:PRINT"EL PRESTA
MO?"
1450 IF Z>=3 THEN LOCATE 0,20ELSE
GOTO 1470:PRINT"HAS PEDIDO MAS":LO
CATE 0,21:PRINT"DE 3 VECES":FOR H=
1 TO 3:BEEP:NEXT H:LOCATE 20,0:PRI
NT"              ":LOCATE20,0:PRINT
"¡¡NO HAY!!:LOCATE0,21:?"
  ":PRINT"MAS DINERO"
1460 FOR F=1 TO 500:NEXT:GOTO 1630
1470 INPUT M1
1480 IF M1>5000-B1 THEN GOTO 1610
1490 IF M1<0 THEN 1470
1500 B1=B1+M1
1510 IF M1<=5000 THEN Z=Z+1
1520 IF B1=0 THEN X1=.06
1530 IF B1>0 AND B1<= 1000 THEN X1
=.12
1540 IF B1>1000 AND B1<=3000 THEN
X1=.2
1550 IF B1>3000 AND B1<=5000 THEN
X1=.4
1560 IF B1=5000 THEN Z=Z+1
1570 Y=Y-M1
1580 B=B+M1
1590 GOSUB 2460
1600 GOTO 250
1610 LOCATE 0.20:PRINT"YA PEDISTE"
:LOCATE 0.21:PRINT"MAS DE 5000 $"
1620 FOR N=1 TO 3:BEEP:NEXT N:FOR
F=1 TO 500:NEXT F
1630  GOSUB 2460
1640 GOTO 250
1650 ' TITULO
1660 FOR N=1 TO LEN(A$):B=INT(ASC(
A$)/80):NEXT:BEEP:PRINT A$:RETURN
```

Test de listados

10 - 9	170 - 39	330 - 17	490 -229	650 - 18	810 -189	
20 -190	180 -119	340 -117	500 -107	660 - 0	820 - 69	970 - 19
30 -117	190 -127	350 - 43	510 - 56	670 - 54	830 - 64	980 - 67
40 - 31	200 - 24	360 -182	520 - 69	680 - 66	840 - 88	990 - 1
50 -210	210 - 58	370 - 53	530 - 64	690 - 42	850 - 81	1000 - 55
60 - 46	220 - 85	380 -151	540 - 83	700 - 64	860 - 83	1010 - 43
70 - 33	230 -250	390 - 61	550 - 88	710 -145	870 - 64	1020 -130
80 - 6	240 - 99	400 - 59	560 - 81	720 -129	880 -168	1030 -232
90 -139	250 -247	410 -183	570 - 64	730 -134	890 - 72	1040 - 64
100 -117	260 - 24	420 - 4	580 -106	740 -241	900 -227	1050 -145
110 - 84	270 - 42	430 -142	590 -229	750 -142	910 -215	1060 -129
120 - 51	280 - 20	440 -189	600 - 72	760 -129	920 -251	1070 - 58
130 -242	290 - 18	450 -235	610 -135	770 - 58	930 - 3	1080 -154
140 -159	300 - 40	460 -170	620 -112	780 - 64	940 -243	1090 - 6
150 - 19	310 - 19	470 - 58	630 -220	790 -212	950 -248	1100 - 64
160 -234	320 - 46	480 - 64	640 - 74	800 -107	960 -219	1110 -183

```
1670 FOR N=1 TO LEN(A$):B=INT(ASC(
A$)/80):NEXT:BEEP:PRINT A$:PRINT"P
ulsa una TECLA"
1680 IF INKEY$="" THEN 1680 ELSE R
ETURN
1690 PRINTA$:PRINT"PULSA UNA TECLA
";:IF INKEY$="" THEN 1690:CLS:RETU
RN
1700 FOR N=1 TO 3:FOR Z=2 TO 20 ST
EP 2:BEEP:NEXT Z:NEXT N:CLS:PRINT:
A$="ERES UN DESASTRE DE COMERCIANT
E":GOSUB 1660
1710 N=((31-LEN(N$))/2):PRINT:PRIN
T::LOCATE N,11:PRINTN$
1720 PRINT:A$="HAS HECHO MAS DE 15
 VIAJES":GOSUB1660
1730 GOTO 1840
1740 ' FINAL
1750 CLS
1760 U1=0
1770 FOR N=-2 TO 3STEP.5:BEEP:NEXT
 N
1780 IF U1=3 THEN GOTO 1800
1790 U1=U1+1:GOTO 1770
1800 LOCATE 5,6:COLOR 15,15:COLOR
15,1:PRINT"FELICIDADES ";N$
1810 LOCATE 3,8:PRINT"HAS CONSEGUI
DO 100000$":LOCATE 5,10:PRINT"Y PU
EDES RETIRARTE YA"
1820 PRINT"HAS HECHO ";T;" VIAJES"
1830 LOCATE 6,21:PRINT"Pulsa una t
ecla":A$=INPUT$(1)
1840 PRINT"PULSA UNA TECLA "A$=INP
UT$(1):GOTO 30
1850 CLS:LOCATE 9,1:PRINT" T A I P
 A M G ":PRINT:A$="Es un juego bas
ado en el comercio en el Mar de Ch
ina en el siglo XIX.":GOSUB 1670
1860 PRINT:A$="El objetivo del jue
go es acumular 100000 $valiendote
de una astuta compra/venta segun l
os actuales precios del mercado":G
OSUB 1670
1870 PRINT:A$="  El Junko tiene un
a capacidad de 50 unidades y tu co
mienzas el  juego con solo 50$ en
el Banco.":GOSUB 1670
1880 LOCATE 6,21:PRINT"PULSA UNA T
ECLA":A$=INKEY$:CLS
1890 LOCATE 9,1:PRINT" T A I P A M
 G ":PRINT:A$="un problema adicion
al es si tu pides dinero prestado
a Sum Yam(el PRESTAMISTA). Segun l
a cantidad se te deduciran distint
as cantidades en cada viaje en con
cepto de intereses":GOSUB 1670
1900 PRINT:A$="Hasta $ 1000.......
....12%":GOSUB 1670
1910 PRINT:A$="de $ 1000 a 3000...
..20%":GOSUB 1670
1920 PRINT:A$="de $ 3000 a 5000...
....40%":GOSUB 1670
1930 PRINT:A$="Entra las opciones
1,2,3,4 hasta que consigas tu dine
ro":GOSUB 1670
1940 LOCATE 7,21:PRINT:A$="Ten en
cuenta que en cada viaje se te des
contara un6% del dinero en concept
o de gastos":GOSUB 1670
1950 CLS
1960 COLOR 15,15:COLOR 15,1:LOCATE
 9,10:PRINT"BUEN VIAJE":LOCATE 2,1
1:PRINT"Y CUIDADO CON LAS TORMENTA
S"
```



```
1970 FOR T=1 TO 500:NEXT T
1980 CLS
1990 LOCATE 8,1:PRINT" T A I P A M
 G "
2000 RETURN
2010 END
2020 ' TORMENTA
2030 CLS
2040 LOCATE 6,10:PRINT"**¡TORMENTA
!*TAIPAMG":COLOR 15,15:COLOR 15,1
2050 FOR F=1 TO 1000:NEXT
2060 CLS
2070 IF RND(1)<(1-D1) THEN 2200
```

Test de listados

1120	-209	1580	-226	2040	-174
1130	-174	1590	- 64	2050	-102
1140	-250	1600	-145	2060	-159
1150	- 56	1610	-196	2070	-183
1160	-234	1620	-179	2080	- 90
1170	- 39	1630	- 64	2090	-147
1180	-119	1640	-145	2100	-102
1190	-127	1650	- 58	2110	- 20
1200	- 24	1660	-125	2120	- 79
1210	- 58	1670	-118	2130	- 89
1220	- 64	1680	-145	2140	- 77
1230	-246	1690	- 31	2150	-113
1240	- 25	1700	-138	2160	-121
1250	-135	1710	- 13	2170	-105
1260	- 58	1720	-143	2180	-159
1270	- 64	1730	-206	2190	-142
1280	-199	1740	- 58	2200	- 50
1290	- 94	1750	-159	2210	-102
1300	- 30	1760	-134	2220	-142
1310	-244	1770	- 58	2230	-129
1320	- 20	1780	-148	2240	- 58
1330	- 4	1790	-191	2250	- 58
1340	-159	1800	-172	2260	-222
1350	- 70	1810	- 56	2270	-115
1360	- 12	1820	-232	2280	-151
1370	- 13	1830	- 58	2290	-131
1380	-201	1840	-246	2300	-219
1390	-185	1850	-134	2310	-213
1400	- 17	1860	-253	2320	-249
1410	-228	1870	- 43	2330	-235
1420	- 64	1880	-115	2340	-214
1430	-145	1890	-134	2350	- 50
1440	-113	1900	- 28	2360	-235
1450	- 89	1910	- 95	2370	-142
1460	-165	1920	-101	2380	-129
1470	- 3	1930	-201	2390	- 58
1480	-212	1940	-191	2400	-176
1490	-181	1950	-159	2410	-250
1500	- 68	1960	-218	2420	-184
1510	- 31	1970	-210	2430	- 85
1520	- 12	1980	-159	2440	- 84
1530	- 13	1990	- 65	2450	-142
1540	-201	2000	-142	2460	-227
1550	-185	2010	-129	2470	-124
1560	- 36	2020	- 58	2480	-131
1570	- 17	2030	-159	2490	-142
				2900	-153



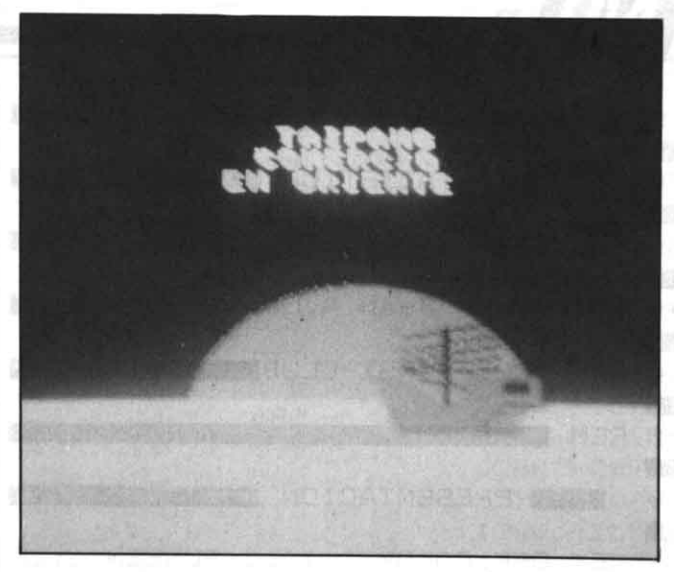
```
2080 LOCATE 9,10:PRINT"HAS PERDIDO
 LA":LOCATE 6,12:PRINT"MITAD DEL C
ARGAMENTO"
2090 FOR N=1 TO 3:FOR D=-2 TO 2 ST
EP 2:BEEP:NEXT D:NEXT N
2100 FOR F=1 TO 1000:NEXT
2110 U=INT(U+(INT(50-U))/2)
2120 B=INT(B/2)
2130 G=INT(G/2)
2140 A=INT(A/2)
2150 S=INT(S/2)
2160 W=INT(W/2)
2170 O=INT(O/2)
2180 CLS
2190 RETURN
2200 LOCATE 8,10:PRINT"TORMENTA EN
CIMA":LOCATE 11,12:PRINT"TODO BIEN
"
2210 FOR F=1 TO 1000:NEXT
2220 RETURN
2230 END
2240 ' PRECIOS
2250 'DIM P(5)
2260 Z=RND(-TIME)
2270 P(1)=INT(RND(1)*16)
2280 IF P(1)<1 THEN GOTO 2270
2290 P(2)=10*INT(RND(1)*19)
2300 IF P(2)<50THEN GOTO 2290
2310 P(3)=10*INT(RND(1)*100)
2320 IF P(3)<300THEN GOTO 2310
2330 P(4)=100*INT(RND(1)*31)
2340 IF P(4)<500THEN GOTO 2330
2350 P(5)=100*INT(RND(1)*101)
2360 IF P(5)<500THEN GOTO 2350
2370 RETURN
2380 END
2390 ' LOCALIDADES
2400 IF L=1 THEN L$="HONG KONG"
2410 IF L=2 THEN L$="SINGAPORE"
2420 IF L=3 THEN L$="MACAO"
2430 IF L=4 THEN L$="BANGKOK"
2440 IF L=5 THEN L$="SHANGAI"
2450 RETURN
2460 FOR X=14 TO 21
2470 LOCATE 0,X:PRINT"
    "
2480 NEXT
2490 RETURN
2900 FOR T=520 TO 567:READ A:VPOKE
T,A:NEXT
2910 DATA 24,52,82,126,82,82,165,0
2911 DATA 188,82,124,82,82,82,188,
0
2912 DATA 58,84,144,144,146,84,58,
0
2913 DATA 184,84,82,82,82,84,184,0
2914 DATA 188,82,80,124,80,82,188,
2
2915 DATA 188,82,80,84,120,84,176,
0
```

```
2920 FOR I=568 TO 615:READ B:VPOKE
I,B:NEXT
2921 DATA 58,100,168,166,170,98,60
,0
2922 DATA 170,68,68,56,68,68,170,0
2923 DATA 40,16,16,88,52,16,40,0
2924 DATA 190,72,12,10,170,76,56,0
2925 DATA 162,84,88,112,216,84,162
,0
2926 DATA 168,80,88,112,208,82,252
,0
2930 FOR I=616 TO 662:READ C:VPOKE
I,C:NEXT
2931 DATA 170,108,84,84,68,68,170,
0
2932 DATA 170,68,100,84,76,68,170,
0
2933 DATA 58,100,162,162,162,100,5
6,0
2934 DATA 188,82,82,92,80,80,160,0
2935 DATA 56,100,162,162,170,100,5
8,0
2936 DATA 188,82,82,92,88,84,162,0
2940 FOR I=663 TO 705:READ C:VPOKE
I,C:NEXT
2941 DATA 122,164,160,120,20,84,18
4,0
2942 DATA 186,84,16,56,16,16,40,0
2943 DATA 130,116,84,84,84,84,56,0
2944 DATA 130,116,84,84,84,56,16,0
2945 DATA 130,84,146,146,146,186,8
```



Test de listados

2910 - 40	2935 -172	3005 -201
2911 -105	2936 - 61	3010 - 2
2912 -103	2940 -160	3020 - 14
2913 - 56	2941 -173	3030 -221
2914 -103	2942 -247	3040 - 51
2915 -100	2943 - 47	3050 - 46
2920 -229	2944 - 42	3060 -131
2921 -145	2945 -196	3070 - 33
2922 - 59	2946 - 55	3080 -124
2923 -188	2950 -221	3090 - 30
2924 - 31	2951 -249	3100 -132
2925 -143	2952 -132	3110 - 56
2926 -144	2990 -142	3120 -228
2930 - 70	3000 - 66	3130 -125
2931 -101	3001 -181	3140 - 22
2932 - 94	3002 -168	3150 -142
2933 -173	3003 -249	TOTAL:
2934 - 47	3004 - 80	35287

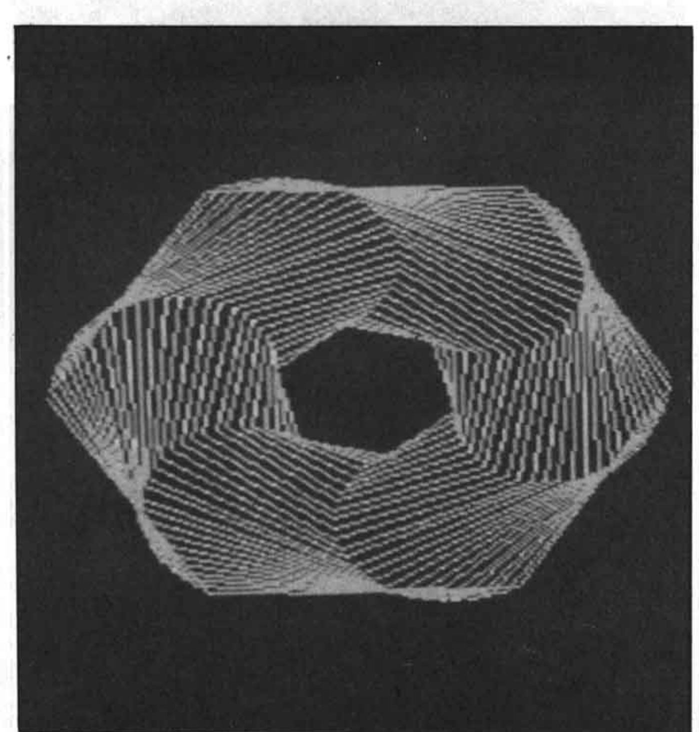


```
4,0
2946 DATA 68,198,40,16,40,198,68,0
2950 FOR I=706 TO 721:READ D:VPOKE
I,D:NEXT
2951 DATA 68,198,40,16,56,16,40,0
2952 DATA 190,68,10,124,160,68,250
,0
2990 RETURN
3000 CLS:SCREEN 2:COLOR 15,1,1
3001 FOR F=1 TO 2
3002 PSET(96+F,10+F):PRINT#1,"TAIP
AMG"
3003 PSET(89+F,20+F):PRINT#1,"COME
RCIO"
3004 PSET(78+F,30+F):PRINT#1,"EN O
RIENTE"
3005 NEXT F
3010 CIRCLE(127,140),60,8:PAINT(12
7,140),8
3020 LINE(0,130)-(255,191),4,BF
3030 FOR T=1 TO 40 STEP 9
3040 LINE (60+T,132+T)-(190-T,135+
T),5
3050 LINE (60+T,132+T)-(190-T,130+
T),5
3060 NEXT
3070 DRAW "S4BM 130,120C6R10F10R10
U10E2R25D10G9D6L40M130,120L5":PAIN
T(135,124),6
3080 DRAW "BM 185,130C1L10G7D6BM18
3,125C1U4L8D4R8":PAINT(180,124),1
3090 DRAW "BM155,130C1U32L1D32
3100 DRAW "BM145,120M160,123BM140,
117C1M173,115BM140,115M173,110BM14
0,112M173,105BM140,108M173,100BM14
0,102M173,95
3110 A$="T120S8M6000O6CGCGT255O7CD
CDT120O6CACDCD"
3120 B$="T120S8M60000ADFGCA"
3130 PLAY A$+B$
3140 FOR F=1 TO 5000:NEXT
3150 RETURN
```



Programa

```
10 REM ████████████████████████
███
20 REM ███ ESTADISTICA ██████████
███
30 REM ████████████████████████
███
40 REM ██Por Juan A.García Cuevas██
███
50 REM ██Para MSX-CLUB██████████
███
60 REM ████████████████████████
███
70  ████ PRESENTACION ██████████
███
80 KEY OFF:COLOR 1,14,2:SCREEN 1:LO
CATE4.5:PRINT"E S T A D I S T I C A
":LOCATE4,10:PRINT"para   M. S. X.
EXTRA":LOCATE5,15:PRINT"Por Juan A.
 García":FORT=1TO1000:NEXTT
90 '████ ELECCION GRAFICO ██████
███
100 CLEAR:OPEN"GRP:"AS#1:COLOR1,11,
11:SCREEN Ø
110 PRINT"        ELECCION DE GRAFIC
O        ":PRINT"      ============
===========":PRINT:PRINT:PRINT
120 PRINT"     A.- DIAGRAMA DE PUNTO
S":PRINT
130 PRINT"     B.- DIAGRAMA DE BARRA
S":PRINT
140 PRINT"     C.- POLIGONO DE FRECU
ENCIAS":PRINT
150 PRINT"     D.- HISTOGRAMA DE FRE
QUENCIAS":PRINT
160 PRINT"     E.- POLIGONO DE FRECU
ENCIAS":PRINT
170 PRINT"     F.- GRAFICO DE RECTAN
GULOS":LOCATE7.22:PRINT"( Indica op
ción )":BEEP
180 X$=INKEY$
190 IF X$="A" OR X$="a" THEN GOTO 1
060
200 IF X$="B" OR X$="b" THEN GOTO 1
360
210 IF X$="C" OR X$="c" THEN GOTO 2
700
220 IF X$="D" OR X$="d" THEN GOTO 1
840
230 IF X$="E" OR X$="e" THEN GOTO 2
Ø7Ø
240 IF X$="F" OR X$="f" THEN GOTO 1
63Ø
25Ø GOTO 18Ø
26Ø  ████ ELECCION SITUACION ██████
███
27Ø SCREENØ:LOCATE,11:PRINT"      ¿
Deseas el gráfico en algún":PRINT:P
RINT"      punto concreto ( S / N )
 ?":BEEP
28Ø X$=INKEY$
29Ø IF X$="S" OR X$="s" THEN 33Ø
3ØØ IF X$="N" OR X$="n" THEN 32Ø
31Ø GOTO 28Ø
32Ø OX=3Ø:OY=155:LX=195:LY=13Ø:GOTO
 4ØØ
33Ø OX=Ø:OY=Ø:LX=Ø:LY=Ø
34Ø CLS:LOCATE,1:PRINT"SITUACION DE
L GRAFICO":LOCATE,2:PRINT"=========
===========":BEEP
35Ø LOCATE5,7:INPUT"COORDENADA X DE
L ORIGEN ";OX:BEEP:IF OX=Ø THEN OX=
3Ø:LOCATE31,7:PRINT"3Ø"
36Ø LOCATE5,9:INPUT"COORDENADA Y DE
L ORIGEN ";OY:BEEP:IF OY=Ø THEN OY=
155:LOCATE31.9:PRINT"155"
37Ø LOCATE5,11:INPUT"LONGITUD EJE O
RDENADAS ";LY:BEEP:IF LY=Ø THEN LY=
13Ø:LOCATE3Ø,11:PRINT"13Ø"
38Ø LOCATE5,13:INPUT"LONGITUD EJE A
BCISAS ";LX:BEEP:IF LX=Ø THEN LX=19
5:LOCATE28.13:PRINT"195"
39Ø FOR T=1 TO 35Ø:NEXT T
4ØØ BEEP:RETURN
41Ø '████ CANTIDAD DE VARIABLES ████
███
42Ø CLS:LOCATE,9:PRINT"¿ NUMERO DE
VALORES DE LA VARIABLE":PRINT:INPUT
"A INTRODUCIR ";V:DIM A(V)
43Ø '████ ENTRADA DE DATOS ██████
███
44Ø CLS:BEEP
```

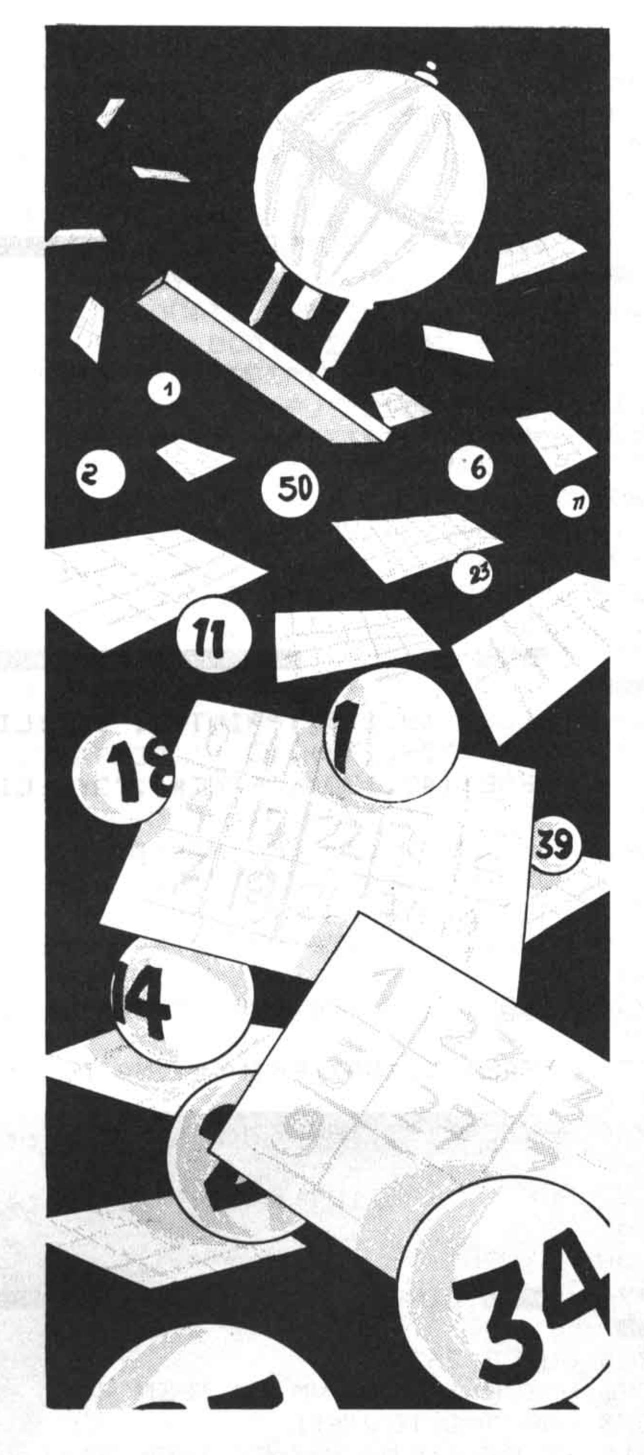


```
450 FOR I=1 TO V
460 PRINT"¿ VALOR DE LA VARIABLE";I;"?";:INPUTD:BEEP
470 A(I)=D
480 FR=FR+A(I)
490 NEXT I
500 FOR I=0 TO V-1
510 IF A(I+1)>VM THEN VM=A(I+1)
520 NEXT I
530 RETURN
540 '████ EJES COORDENADOS ██████
550 SCREEN2
560 GOSUB 2630
570 LINE(OX,OY-LY)-(OX,OY):LINE(OX,OY)-(OX+LX,OY)
580 A=LX/(V+.5)
590 B=LY/(VM+.5)
600 Q=OY
610 FOR S=1 TO VM
620 Q=Q-B
630 LINE(OX,Q)-(OX-3,Q)
640 NEXT S
650 '████ LEYENDA ████████
660 PRESET(10,170):PRINT#1,"1:":LINE(24,173)-(39,173),13
670 PRESET(42,170):PRINT#1,"2:":LINE(55,173)-(71,173),5
680 PRESET(73,170):PRINT#1,"3:"
690 FOR X=89 TO 103 STEP 3
700 PSET(X,173):NEXT X
710 PRESET(115,170):PRINT#1,"S:Situac."
720 PRESET(195,170):PRINT#1,"M:mismo"
730 PRESET(5,184):PRINT#1,"A,B,C,D,E,F"
740 PRESET(107,184):PRINT#1,"P:perfecc."
750 PRESET(195,184):PRINT#1,"O:inicio"
760 RETURN
770 '████ LINEAS ROJAS ████████
780 GOSUB 2630
790 H=(VM\10):IF VM<10 THEN H=1
800 FOR J=1 TO VM+1
810 IF OY-J*B*H<=OY-LY THEN 840
820 LINE(OX+1,OY-J*B*H)-(OX+LX,OY-J*B*H),13
830 NEXT J
840 GOSUB 2650:RETURN
850 '████ LINEAS AZULES ████████
860 GOTO 880
870 A=LX/(V+2)
880 GOSUB 2630
890 FOR I=1 TO V
900 LINE(OX+1,OY-A(I)*B)-(OX+I*A,OY
```

Test de listados

10 - 0	580 -228	1150 - 6
20 - 0	590 - 51	1160 -193
30 - 0	600 -232	1170 -144
40 - 0	610 - 82	1180 -215
50 - 0	620 -197	1190 - 58
60 - 0	630 -145	1200 -230
70 - 58	640 -214	1210 -251
80 - 84	650 - 58	1220 -193
90 - 58	660 -223	1230 -150
100 - 81	670 - 57	1240 -155
110 - 61	680 - 46	1250 -222
120 -228	690 -112	1260 -209
130 -183	700 -104	1270 -204
140 - 86	710 - 15	1280 -255
150 -223	720 -231	1290 - 58
160 - 88	730 -254	1300 - 81
170 - 25	740 -129	1310 -208
180 - 87	750 - 77	1320 -152
190 - 27	760 -142	1330 - 63
200 - 74	770 - 58	1340 - 31
210 -141	780 -235	1350 -176
220 - 48	790 -212	1360 - 0
230 - 25	800 - 76	1370 - 0
240 - 97	810 - 48	1380 - 0
250 - 75	820 -113	1390 - 54
260 - 58	830 -205	1400 -160
270 - 4	840 -199	1410 -185
280 - 87	850 - 58	1420 -251
290 -217	860 - 10	1430 - 58
300 -197	870 -115	1440 -230
310 -176	880 -235	1450 - 6
320 -158	890 -251	1460 -193
330 - 70	900 -240	1470 -144
340 -155	910 - 5	1480 -215
350 -209	920 -142	1490 - 58
360 -142	930 - 58	1500 -230
370 -109	940 -228	1510 -251
380 - 29	950 -100	1520 -193
390 - 60	960 -115	1530 -222
400 -136	970 -235	1540 -204
410 - 58	980 - 84	1550 -255
420 -208	990 -251	1560 - 58
430 - 58	1000 -167	1570 - 81
440 -153	1010 - 95	1580 -253
450 -251	1020 -162	1590 -197
460 - 62	1030 -209	1600 -108
470 - 14	1040 - 5	1610 - 31
480 -235	1050 -136	1620 -191
490 -204	1060 - 0	1630 - 0
500 -254	1070 - 0	1640 - 0
510 - 68	1080 - 0	1650 - 0
520 -204	1090 - 54	1660 - 54
530 -142	1100 -160	1670 -160
540 - 58	1110 -185	1680 -185
550 -216	1120 -250	1690 -255
560 -235	1130 - 58	1700 - 58
570 -216	1140 -230	

```
-A(I)*B),5
910 NEXT I:GOSUB 2650
920 RETURN
930 '▓▓▓ PUNTOS HORIZONTALES ▓▓▓
▓
940 A=LX/(V+.5)
950 GOTO 970
960 A=LX/(V+2)
970 GOSUB 2630
980 P=OY:B=LY/(VM+.5)
990 FOR I=1 TO V
1000 FOR N=0 TO 255 STEP 3
1010 IF OX+N>=OX+I*A THEN 1040
1020 CIRCLE(OX+N,OY-A(I)*B),.5,1
1030 NEXT N
1040 NEXT I:GOSUB2650
1050 BEEP:RETURN
1060 REM ▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓
▓
1070 REM ▓▓ DIAGRAMA DE PUNTOS (A)
▓
1080 REM ▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓
▓
1090 GOSUB 410
1100 GOSUB 260
1110 GOSUB 540
1120 LINE(199,0)-(255,10),0,BF:PSET
(200,0):PRINT#1,"GRAF. A"
1130 '▓▓▓  rayitas eje horizontal
▓
1140 P=OX
1150 FOR T=1 TO V
1160 P=P+A
1170 LINE(P,OY)-(P,OY+3)
1180 NEXT T
1190 '▓▓▓ barras punteadas ▓▓▓▓
▓
1200 P=OX
1210 FOR I=1 TO V
1220 P=P+A
1230 FOR N=0 TO 192 STEP B
1240 CIRCLE(P,OY-N),1:PAINT(P,OY-N)
,1
1250 IF OY-N<=OY-A(I)*B THEN 1270
1260 NEXT N
1270 NEXT I
1280 GOSUB 2650
1290 '▓▓ elecciones ▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓
▓
1300 R$=INKEY$
1310 IF R$="M" OR R$="m" THEN 1110
1320 IF R$="P" OR R$="p" THEN GOSUB
 2630:GOTO 1130
1330 IF R$="S" OR R$="s" THEN GOSUB
 260:GOTO 1110
1340 GOSUB 2450:GOSUB 2570
1350 GOTO 1300
1360 REM ▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓
```

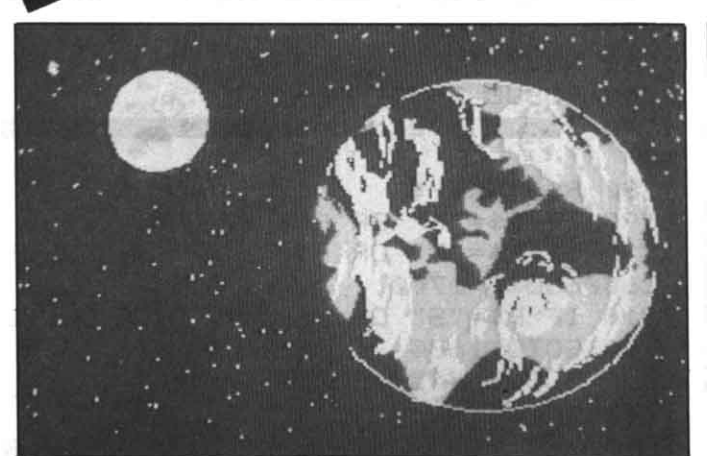


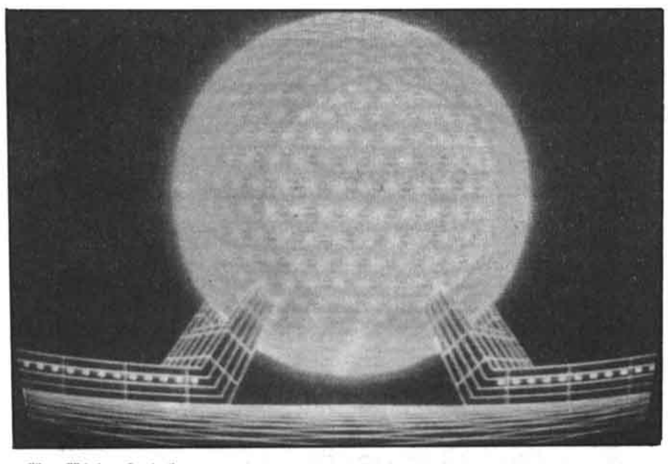

```
▓
1370 REM ▓▓ diagrama de barras (B)
▓
1380 REM ▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓
▓
1390 GOSUB 410
1400 GOSUB 260
1410 GOSUB 540
1420 LINE(199,0)-(255,10),0,BF:PSET
(200,0):PRINT#1,"GRAF. B"
1430 '▓▓▓ rayitas eje horizontal ▓
▓
```

```
1440 P=OX
1450 FOR T=1 TO V
1460 P=P+A
1470 LINE(P,OY)-(P,UY+3)
1480 NEXT T
1490 '████ barras ████████████
█
1500 P=OX
1510 FOR I=1 TO V
1520 P=P+A
1530 LINE(P,OY)-(P,OY-(A(I)*B))
1540 NEXT I
1550 GOSUB 2650
1560 '████ elecciones ████████
█
1570 R$=INKEY$
1580 IF R$="M" OR R$="m" THEN 1410
1590 IF R$="P" OR R$="p" THEN GOSUB
 2630:GOTO 1430
1600 IF R$="S" OR R$="s" THEN GOSUB
 260:GOTO 1410
1610 GOSUB 2450:GOSUB 2570
1620 GOTO 1570
1630 REM ████████████████████████
█
1640 REM ██ DIAGR. RECTANGULOS (F)
█
1650 REM ████████████████████████
█
1660 GOSUB 410
1670 GOSUB 260
1680 GOSUB 540
1690 LINE(199,0)-(255,10),0,BF:PSET
(200,0):PRINT#1,"GRAF. F"
1700 '████ rectángulos ██████████
█
1710 P=OX-A
1720 FOR I=1 TO V
1730 P=P+A
1740 LINE(P+A/2,OY)-(P+A,OY-A(I)*B)
,,B
1750 NEXT I
1760 GOSUB 2650
1770 '████ elecciones ████████
█
1780 R$=INKEY$
1790 IF R$="M" OR R$="m" THEN 1680
1800 IF R$="P" OR R$="p" THEN GOSUB
 2630:GOTO 1700
1810 IF R$="S" OR R$="s" THEN GOSUB
 260:GOTO 1680
1820 GOSUB 2450:GOSUB 2570
1830 GOTO 1780
1840 REM ████████████████████████
█
1850 REM ██ HIST. FRECUENCIAS (D) █
█
1860 REM ████████████████████████
█
1870 GOSUB 410
1880 GOSUB 260
1890 GOSUB 540
1900 LINE(199,0)-(255,10),0,BF:PSET
(200,0):PRINT#1,"GRAF. D"
1910 '████ rectángulos ██████████
█
1920 A1=LX/(V+2):P1=OX-A1
1930 FOR I=1 TO V
1940 P1=P1+A1
1950 LINE(P1+A1,OY)-(P1+2*A1,OY-A(I
)*B),,B
1960 NEXT I
1970 GOSUB 2650
1980 '████ elecciones ████████
```

Test de listados

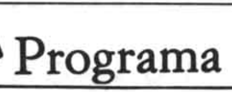
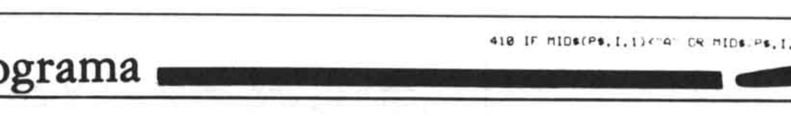
1710 - 25	1910 - 58	2110 -160	2310 -242	2510 -195	2710 -160	2910 -255
1720 -251	1920 - 89	2120 -185	2320 -109	2520 -172	2720 -185	2920 -193
1730 -193	1930 -251	2130 -254	2330 -204	2530 -244	2730 -252	2930 -196
1740 -146	1940 - 84	2140 - 58	2340 -126	2540 -212	2740 - 58	2940 -204
1750 -204	1950 - 85	2150 - 89	2350 -255	2550 -223	2750 -230	2950 - 58
1760 -255	1960 -204	2160 -251	2360 - 58	2560 -142	2760 - 6	2960 -104
1770 - 58	1970 -255	2170 - 84	2370 - 81	2570 - 48	2770 -193	2970 - 62
1780 - 81	1980 - 58	2180 -103	2380 -198	2580 -129	2780 -144	2980 -255
1790 - 12	1990 - 81	2190 - 11	2390 -142	2590 -142	2790 -215	2990 - 58
1800 -212	2000 -223	2200 - 17	2400 - 53	2600 - 0	2800 - 58	3000 - 81
1810 -123	2010 -167	2210 -166	2410 - 96	2610 - 0	2810 -230	3010 - 32
1820 - 31	2020 - 78	2220 -209	2420 -187	2620 - 0	2820 -251	3020 -232
1830 -145	2030 -226	2230 - 10	2430 - 54	2630 -167	2830 -193	3030 -143
1840 - 0	2040 - 61	2240 - 73	2440 -226	2640 -142	2840 -104	3040 - 31
1850 - 0	2050 - 54	2250 -208	2450 - 0	2650 -167	2850 -119	3050 - 90
1860 - 0	2060 -100	2260 -204	2460 - 0	2660 -142	2860 - 51	
1870 - 54	2070 - 0	2270 -223	2470 - 0	2670 - 0	2870 -209	
1880 -160	2080 - 0	2280 - 58	2480 -174	2680 - 0	2880 -204	TOTAL:
1890 -185	2090 - 0	2290 -230	2490 -221	2690 - 0	2890 - 58	
1900 -253	2100 - 54	2300 -255	2500 - 2	2700 - 54	2900 -230	38682

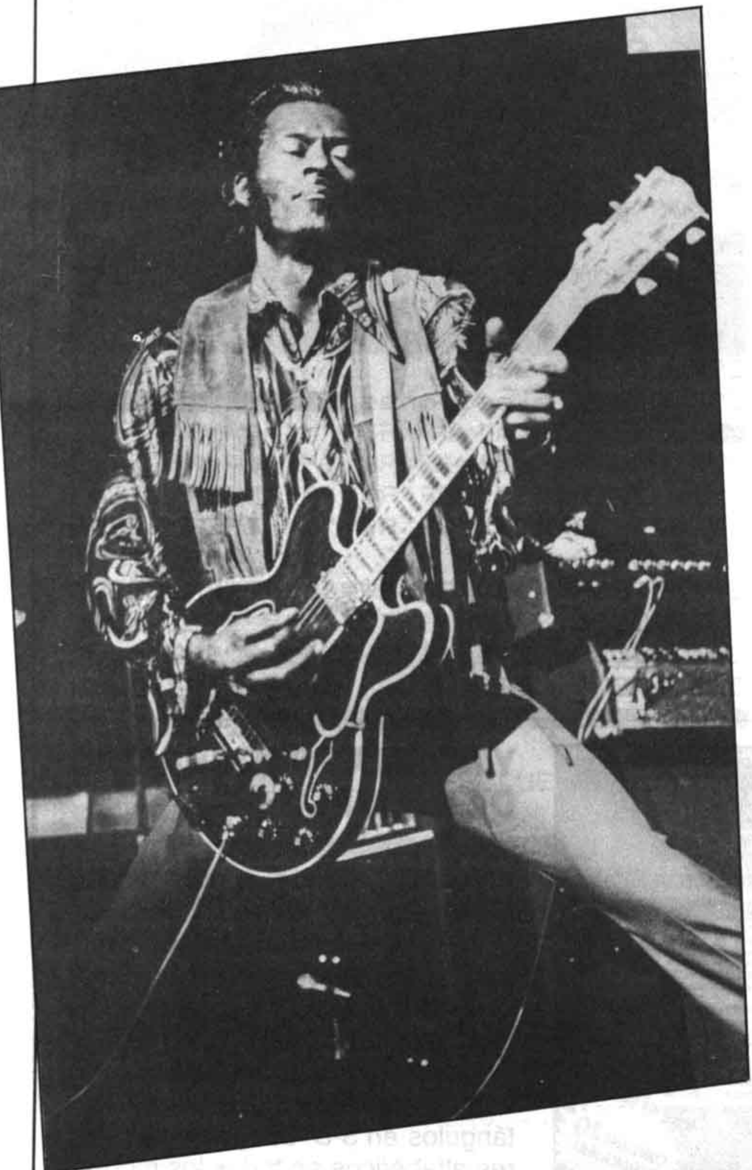




```
Ok
1990 R$=INKEY$
2000 IF R$="M" OR R$="m" THEN 1890
2010 IF R$="P" OR R$="p" THEN GOSUB
 2630:GOTO 1910
2020 IF R$="S" OR R$="s" THEN GOSUB
 260:GOTO 1890
2030 IF R$="2"THENGOSUB870:GOTO1990
2040 IF R$="3"THENGOSUB960:GOTO1990
2050 GOSUB 2450
2060 GOTO 1990
2070 REM ████████████████████
2080 REM ██ POLIG. FRECUENCIAS (E) ██
2090 REM ████████████████████
2100 GOSUB 410
2110 GOSUB 260
2120 GOSUB 540
2130 LINE(199,0)-(255,10),0,BF:PSET
(200,0):PRINT#1,"GRAF. E"
2140 '██ rectángulos ████████
2150 A1=LX/(V+2):P1=OX-A1
2160 FOR I=1 TO V
2170 P1=P1+A1
2180 FOR N=0 TO 191 STEP 3
2190 PSET(P1+A1,OY-N)
2200 PSET(P1+2*A1,OY-N)
2210 IF OY-N<=OY-A(I)*B+2 THEN 2230
2220 NEXT N
2230 FOR M=0 TO A1 STEP 3
2240 PSET(P1+A1+M,OY-N)
2250 NEXT M
2260 NEXT I
2270 LINE(OX+A1/2,OY)-(OX+3*A1/2,OY
-A(1)*B)
2280 '██ polígono ████████
2290 P=OX
2300 FOR I=1 TO V-1
2310 P=P+A1
2320 LINE(P+A1/2,OY-A(I)*B)-(P+3*A1
/2,OY-A(I+1)*B)
2330 NEXT I
2340 LINE(P+3*A1/2,OY-A(V)*B)-(P+5*
A1/2,OY)
2350 GOSUB 2650
2360 '██ elecciones ████████
2370 R$=INKEY$
2380 IF R$="M" OR R$="m" THEN 2120
2390 IF R$="P" OR R$="p" THEN GOSUB
 2630:GOTO 2140
2400 IF R$="S" OR R$="s" THEN GOSUB
 260:GOTO 2120
2410 IF R$="2"THENGOSUB870:GOTO2370
2420 IF R$="3"THENGOSUB960:GOTO2370
2430 GOSUB 2450
2440 GOTO 2370
2450 REM ████████████████████
2460 REM ██ ¿PROBAMOS OTRO? ████
2470 REM ████████████████████
2480 IF R$="A" OR R$="a" THEN 1100
2490 IF R$="B" OR R$="b" THEN 1400
2500 IF R$="C" OR R$="c" THEN 2710
2510 IF R$="D" OR R$="d" THEN 1880
2520 IF R$="E" OR R$="e" THEN 2110
2530 IF R$="F" OR R$="f" THEN 1670
2540 IF R$="O" OR R$="o" THEN 90
2550 IF R$="1" THEN GOSUB 770
2560 RETURN
2570 IF R$="2" THEN GOSUB 850
2580 IF R$="3" THEN GOSUB 930
2590 RETURN
2600 REM ████████████████████
2610 REM ██ SEMAFORO ████████
2620 REM ████████████████████
2630 CIRCLE(230,20),5,6:PAINT(230,2
0),6
```

```
2640 RETURN
2650 CIRCLE(230,20),5,11:PAINT(230,
20),11:BEEP
2660 RETURN
2670 REM ████████████████████████████
███
2680 REM ██ polígono frec. (C) ████
███
2690 REM ████████████████████████████
███
2700 GOSUB 410
2710 GOSUB 260
2720 GOSUB 540
2730 LINE(199,0)-(255,10),0,BF:PSET
(200,0):PRINT#1,"GRAF. C"
2740 '████ rayitas eje horizontal █
███
2750 P=OX
2760 FOR T=1 TO V
2770 P=P+A
2780 LINE(P,OY)-(P,OY+3)
2790 NEXT T
2800 '████ barras punteadas █████
███
2810 P=OX
2820 FOR I=1 TO V
2830 P=P+A
2840 FOR N=0 TO 192 STEP 3
2850 PSET(P,OY-N)
2860 IF OY-N<=OY-A(I)*B+2 THEN 2880
2870 NEXT N
2880 NEXT I
2890 '████ unión puntos ██████
███
2900 P=OX
2910 FOR I=1 TO V-1
2920 P=P+A
2930 LINE(P,OY-A(I)*B)-(P+A,OY-A(I+
1)*B)
2940 NEXT I
2950 '████ líneas laterales █████
███
2960 LINE(OX+A,OY)-(OX+A,OY-A(1)*B)
2970 LINE(OX+V*A,OY)-(OX+V*A,OY-A(V
)*B)
2980 GOSUB 2650
2990 '████ elecciones ██████
███
3000 R$=INKEY$
3010 IF R$="M" OR R$="m" THEN 2720
3020 IF R$="P" OR R$="p" THEN GOSUB
2630:GOTO 2740
3030 IF R$="S" OR R$="s" THEN GOSUB
 260:GOTO 2720
3040 GOSUB 2450:GOSUB 2570
3050 GOTO 3000
```

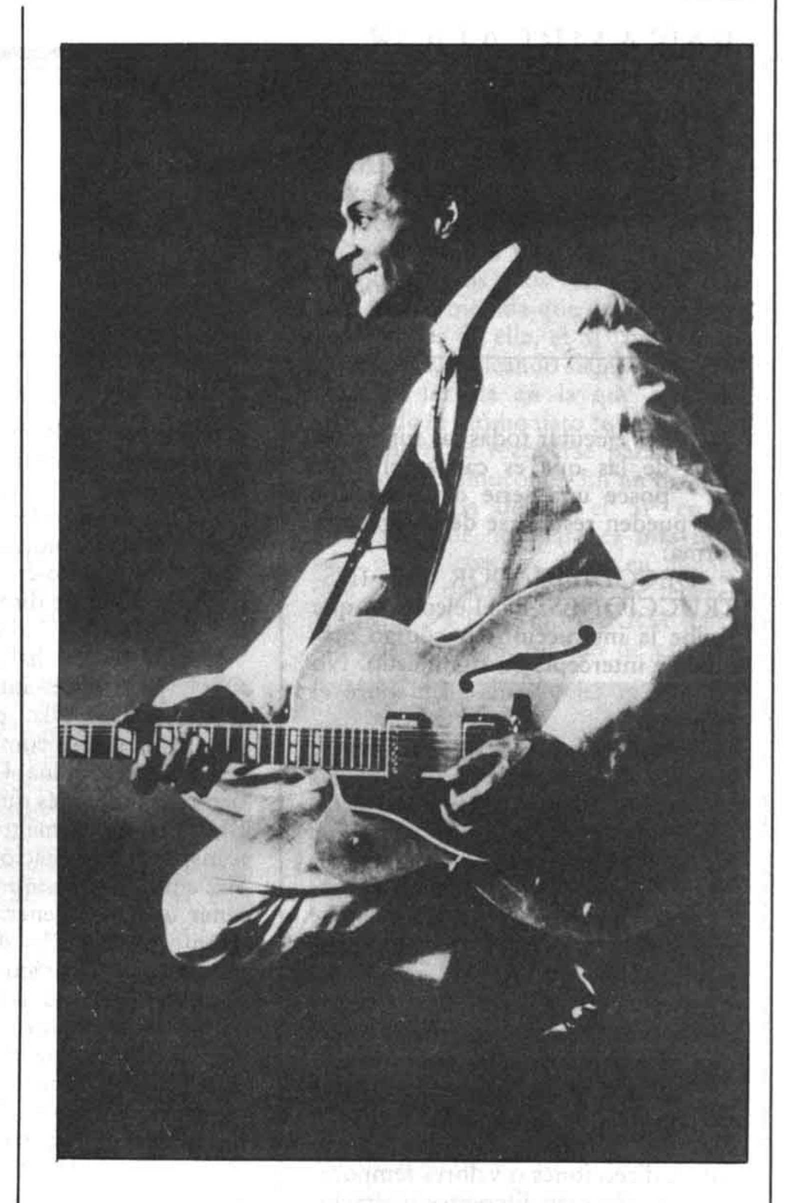


```
10 '***************************
20 '* VIVA, VIVA, ROCK'N'ROLL *
30 '*                         *
40 '* Original de Chuck Berry *
50 '*                         *
60 '* Adaptacion y acompañam: *
70 '*                         *
80 '*  Antonio Cano Morcillo  *
90 '***************************
100 REM
110 REM  PRESENTACION
120 REM
130 SCREEN0:COLOR,1:KEYOFF:WIDTH3
7:COLOR11:P=&H8001:B=3:E=4:LOCATE
,6
140 S=PEEK(P)+256*PEEK(P+1):R=P+4
:IFPEEK(R)<>58THENCOLOR15:GOTO160
:ELSEL=0:PRINTSPC(E)
150 D=R+B+L:PRINTCHR$(PEEK(D));:L
=L+1:IFPEEK(D+1)<>0THEN150:ELSEP=
S:PRINT:GOTO140
160 '
170 ' S O N I D O
180 '
190 SOUND7,1:SOUND7,&B10110001
200 PLAY"T150S8m600018" "T150s1m9
00018","t150s1m900018"
210 M1$="o4aar8r8r8ar8r8gddr8ddr8
r8aar8r8r8fr8r8fddr8ddr8r8aar8r8r
8r8r8ar8r8r8fffdr8f+r8dr8f+r8dr8r
8ddddr8r8r8"
220 O1$="o3ddaaddaaggddggddaao4ee
o3aao4eeo3ddaaddaaddaaddaaggbbddb
baao4eec+c+eeo3aao4eec+c+e"
230 P1$="r8r8ccr8r8cr8r8r8ccr8r8c
r8r8r8ccr8r8cr8r8r8ccr8r8cr8r8r8c
cr8r8cr8r8r8ccr8r8cr8cr8cr8cccr8r
8r8cccccc"
240 M2$="o4ffffr8ddo3bo4do3bo4dr
8r8ffr8dedfdedf+f+dr8r8r8r8dbdfdf
r8r8dffr8dr8r8r8df+r8f+df+ddr8f+f
+f+dr8r8f+ar8r8r8r8ar8gddr8fddr8f
+f+r8r8r8f+f+df+ddo3bo4do3bo4f+ar
8r8r8r8r8r8ar8r8r8fr8dr8r8r8f+dr8
f+r8dr8r8r8dddr8r8"
250 O2$="o3ddaaddaaggo4ddo3ggo4dd
o3aao4eec+c+eeo3ddaaf+f+aaddaacca
aggbbo4ddo3bo4dc+c+eeo3aao4eec+c+
eeo3aao4eeo3ddaaf+f+aaggbbffbbaao
4c+c+eec+eo3ddaaddaaddaaddaa-ggo4
ddo3ggo4ddo3aao4eec+c+eeo3aao4eec
+c+ee"
260 P2$="r8r8ccr8r8ccr8r8ccr8r8cc
r8r8ccr8r8ccr8r8cr8cr8ccr8r8ccr8r
8ccr8r8ccr8r8ccr8r8ccr8r8ccr8r8cr
8cr8ccr8r8cr8cr8cr8cccr8cr8cr8r8r
8ccr8r8ccr8r8ccr8r8ccr8r8cr8cccr8
```

Test de listados

10	- 58	150	- 48	290	-150
20	- 58	160	- 58	300	-167
30	- 58	170	- 58	310	-249
40	- 58	180	- 58	320	- 19
50	- 58	190	- 72	330	- 17
60	- 58	200	- 33	340	- 58
70	- 58	210	-205	350	- 58
80	- 58	220	- 8	360	- 58
90	- 58	230	- 77	370	-199
100	- 0	240	- 37	380	- 85
110	- 0	250	-218		
120	- 0	260	- 68	TOTAL:	
130	-120	270	-116	2892	
140	-134	280	- 0		

```
r8r8ccr8r8cr8r8r8ccr8r8cr8r8r8cr8
cr8c"
270 M3$="o4f+df+df+ddo3bo4ddr8f+r
8r8r8o3bo4f+ddo3bo4fdedffr8dr8r8r
8df+f+f+f+f+ddfr8fr8dr8r8r8o3ao4f
ffdffr8fr8ddo3bo4dr8f+r8"
280 O3$="o3ddaaddaaggbbo4ddo3bo4d
o3aao4eec+c+eeo3ddaaddaaddaaccaag
gbbffbbaao4cc+eec+eo3aao4cc+eec+e
"
290 P3$="r8r8ccr8r8cr8r8r8ccr8r8c
r8r8r8ccr8r8ccr8r8ccr8r8ccr8r8ccr
8r8ccr8r8cr8r8r8cr8r8r8ccr8r8cr8c
r8cr8cccr8"
300 M4$="o4ar8r8r8r8ggf+gddr8do3b
o4f+r8f+r8r8r8r8ffdf+ddo3bo4do3bo
4f+ar8r8r8r8r8r8ar8r8r8fr8dr8r8r8
f+r8dr8f+r8dr8r8r8ddd2."
310 O4$="o3ddaaddaaggo4ddo3ggo4dd
o3aao4eeo3ao4cc+eo3ddaaddaaddaacc
aaggbbffbbaao4cc+eec+eo3aao4cc+ee
c+eddadddadr8r8o2ao3d2."
320 P4$="r8r8ccr8r8cr8r8r8ccr8r8c
r8cr8cr8cccr8r8r8cr8cr8cr8r8r8ccr
8r8cr8r8r8ccr8r8cr8cr8cr8r8r8cr8c
r8cr8r8r8cr8r8r8dr8ddd2."
330 PLAYP1$,M1$,O1$:PLAYP2$,M2$,O
2$:PLAYP2$,M2$,O2$:PLAYP3$,M3$,O3
$:PLAYP4$,M4$,O4$
340 '
350 ' FINAL
360 '
370 IFPLAY(0)<>0THEN370ELSESOUND7
,&B10111000
380 CLS:PRINT"Te ha gustado (S/N)
 ";:Z$=INPUT$(1):IFZ$="S"ORZ$="s"
THENPLAY"l64o5ego6co5go6ceceg2":C
LS:ENDELSEPLAY"l2o4ee-dc1.","l2o4
gg-fe1.","l2o3aa-gg-1.":CLS:END
```



EL Z-80

El lenguaje ensamblador está basado, fundamentalmente, en la utilización de los registros de la CPU del ordenador. Recordando, una vez más, que la CPU de todos los MSX es el microprocesador Z-80, este mes nos dedicaremos, detenidamente, al estudio del mismo.

Para ejecutar todas las funciones de las que es capaz, el Z-80 posee una serie de elementos que pueden resumirse de la siguiente forma:

-DECODIFICADOR DE INSTRUCCIONES: Es el elemento que recibe la instrucción en código máquina e intercepta su significado. No es preciso saber nada más sobre el mismo.

-UNIDAD DE CONTROL: Se encarga de generar y transmitir las señales que sincronizan todo el sistema.

-ALU (Unidad airtmético-lógica): Como su nombre indica, es la encargada de efectuar todas las operaciones aritméticas y lógicas (suma, resta, AND, OR, etc). La ALU está estrechamente relacionada con un registro de 8 bits (el registro A o Acumulador) que estudiaremos muy pronto.

-REGISTROS: Existen una serie de registros de 8 bits (un byte) y 16 bits (dos bytes) en los que se cargan datos, direcciones o valores temporales para efectuar diferentes operaciones. Un registro puede compararse con una dirección de memoria, ya que, al igual que ésta, puede contener un dato. Cada registro, será visto más adelante en profundidad.

-BUS DE CONTROL: Es de 8 bits y a través de él, la CPU controla el estado de todos los elementos del sistema. Si alguno de ellos debe ser utilizado, la CPU verifica, a través de este BUS, si está a punto y en caso contrario lo prepara.

-BUS DE DATOS: Es de 8 bits y su función es la de transportar los datos e instrucciones que entran o salen de la CPU. Cuando, por ejemplo, hay que escribir o leer algún dato en una dirección de memoria, el dato llega o sale de la CPU a través de este BUS.

-BUS DE DIRECCIONES: Es de 16 bits e indica la dirección que ha de ser leída o escrita. Como vimos el mes pasado, el Z-80 sólo puede direccionar 64 K. Esto se debe al bus de direcciones que es de 16 bits (2 bytes) y el número máximo que se puede representar con 16 bits es 65535 (64 K). Como en el ejemplo anterior, si hay que escribir o leer un dato en una dirección de memoria, el bus de datos contendrá el dato en cuestión, mientras que el bus de direcciones contendrá la dirección indicada.

Los buses se hallan fuera de la CPU, pero están intimamente relacionados con ella, puesto que sin ellos, no podría comunicarse con el resto de la máquina. Un BUS (simpático término inglés que significa auto-BUS) es un elemento en el que se transporta información de algún tipo. Sin embargo, aunque es importante tener una idea general del funcionamiento de la CPU, de todo lo visto anteriormente, prácticamente lo único que hay que conocer como la palma de la mano son los REGISTROS. Estos, pueden dividirse en dos grupos: registros de 8 bits y registros de 16 bits. Conviene recordar que en un registro de 8 bits podrá almacenarse hasta el número 255, por lo que si éste es mayor, hará falta un registro de 16 bits que, aparte de los que ya posee el Z-80, se forman mediante la unión de dos registros de 8 bits, tal como veremos a continuación.

REGISTROS DE 8 BITS

Existen 10 registros de este tipo y se distinguen por una letra mayúscula. Son: A, B, C, D, E, F, H, L, I y R. Su función es la siguiente:

A: Llamado también Acumulador, es el registro más importante del Z-80. En él se efectúan todas las operaciones aritméticas, lógicas y de comparación que realiza la ALU (excepto en operaciones que necesitan 16 bits que son efectuadas en un registro doble). Además, como ya iremos viendo, algunos comandos en código máquina sólo pueden ejecutarse mediante este registro.

B-C: Estos dos registros suelen utilizarse como contadores en los bucles y desplazamientos de bloques de memoria.

D-E: No existe ninguna función específica para estos dos registros, por lo que su utilización queda a elección del usuario.

F: Este registro, llamado Flag (Bandera), no se utiliza para almacenar un byte, sino que cada uno de sus 8 bits es un indicativo (bandera) de alguna circunstancia. El significado de cada bit se verá en un apartado especial dedicado al registro F.

H-L: Estos dos registros se utilizan a menudo para guardar direcciones de memoria.

I: Registro Interrupt. Este registro proporciona, cuando se produce una interrupción, la parte alta de la dirección (Byte alto) a la que bifurcará el Z-80. La parte baja (Byte bajo) viene dada, a través del bus de datos, por el elemento del ordenador que ha causado la interrupción.

R: Registro Refresh. Este registro es utilizado para ir "refrescando" la memoria periódicamente, a fin de que conserve los datos que hay en ella.

Una interesante particularidad del Z-80, es que los elementos B y C, D y E, H y L pueden unirse, formando tres únicos registros de 16 bits que son, respectivamente, BC, DE y HL. Así pues, estos registros pueden utilizarse como seis registros simples o como tres registros dobles de 16 bits cada uno. Al igual que ocurre con el registro A, de los registros dobles BC, DE y HL, el más importante es HL puesto que con él pueden efectuarse algunas instrucciones que no son posibles con los otros dos. En sumas o restas de valores de 16 bits, las operaciones se efectúan con el registro HL.

REGISTRO F

Como se dijo anteriormente, los 8 bits del registro F son utilizados por el Z-80 como indicación de que se ha producido alguna circunstancia. Por lo general, los bits (llamados flags) de este registro son influenciados por ciertos resultados que se producen en el Acumulador (registro A). Cada uno de los flags, tiene un nombre que

se representa por la primera letra del mismo. Si los numeramos de 0 a 7, empezando por la derecha, tendremos:

Nombre:	S	Z	–	H	–	P/V	N	C
No. Bit:	7	6	5	4	3	2	1	0

C: Carry (acarreo). Este flag vale 1 cuando, por ejemplo, el resultado de una operación aritmética es mayor de 255 (recordemos que 255 es el máximo número que cabe en un byte). Por decirlo de otra manera, el flag C es el equivalente de la famosa frase que se utiliza al sumar: "y me llevo una". Por ejemplo, al sumar 28 y 15 (que da 43), decimos: 8+5=13. Escribimos el 3 (me llevo una) y arrastramos el 1 a la próxima operación (2+1+1=4).

N: Este flag es utilizado internamente por el Z-80 cuando efectúa alguna operación en formato BCD. La aritmética BCD la veremos más adelante.

P/V: Parity/oVerflow (paridad/desbordamiento). Este flag puede tener dos significados. Cuando actúa como flag P, se coloca a 1 cuando el número de unos en el registro A es par y a 0 cuando es impar. Como flag V se pone a 1 cuando en operaciones con números con signo, se sobrepasan los límites de representación numérica del registro A (Acumulador) que van desde −128 a +127.

H: Half carry (medio acarreo). Este flag también lo utiliza internamente el Z-80 cuando efectúa operaciones en formato BCD.

Z: Zero (cero). Cuando a consecuencia de alguna operación aritmética o lógica el resultado obtenido es cero (0), este flag se pone a 1. En las instrucciones de comparación, el flag Z vale 1 cuando existe igualdad. Como veremos más adelante, hay algunas instrucciones que también pueden activar el flag Z.

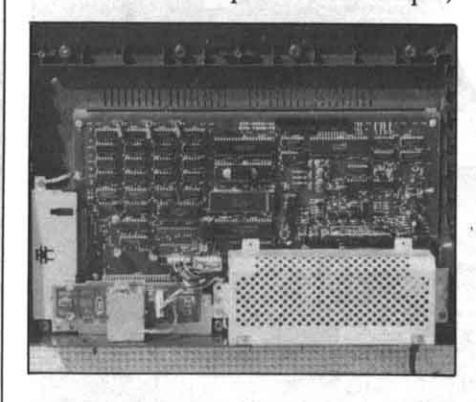
S: Sign (signo). Hemos dicho hasta ahora que el número máximo que puede contener un byte (o un registro de 8 bits) es el 255. Esto se refiere a números sin signo, pero como iremos viendo a lo largo de este curso, si el número a tratar es con signo (+/−), el margen de almacenamiento de un byte (de 0 a 255) se reduce a: de −128 a +127. En operaciones con números con signo, el flag S vale 1 cuando el número es negativo.

Los bits nº 3 y 5 no se utilizan. A medida que vayamos viendo los comandos del lenguaje ensamblador, veremos con más detalle como son afectados los flags, para qué sirven y como se utilizan.

REGISTROS DE 16 BITS

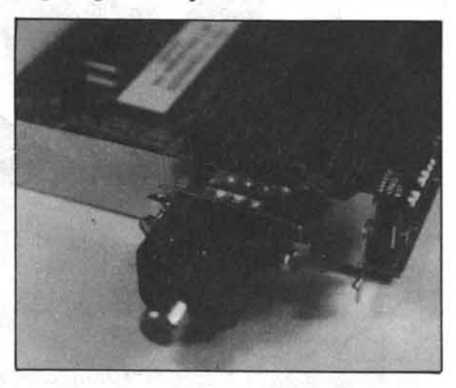
Aún cuando los registros dobles BC, DE y HL, pueden ser considerados como registros de 16 bits, conviene recordar que en realidad son registros de 8 bits, con la particularidad de que pueden unirse dos a dos. En el Z-80 existen 4 verdaderos registros de 16 bits, que no pueden ser descompuestos en dos registros de 8 bits. Estos registros son: PC, SP, IX e IY.

PC: Program Counter (Contador de programa). Cuando arrancamos un programa en código máquina, el PC se carga con el valor de la dirección de arranque del programa en cuestión. Cada vez que se ejecuta una instrucción, el PC aumenta indicando la próxima dirección en dónde deberá leerse la siguiente instrucción. Imaginemos un programa como si fuese un libro que la CPU se dispone a leer, en el que cada página es una instrucción. Lo que ocurre es que,



normalmente, ese libro (el programa) no suele empezar por la página 1, sino que empieza mucho más adelante (el número de la primera página es la dirección de arranque del programa), por ejemplo, la 33000. El PC se carga con ese valor (33000), y la CPU empieza a leer allí. Cuando acaba la página, puesto que no sabe que ha de leer la próxima, vuelve a consultar al PC, el cual ya habrá aumentado indicando la página siguiente. De este modo la CPU va leyendo el libro en el orden correcto. El PC se organiza internamente y su contenido no puede ser modificado.

SP: Stack Pointer (Puntero de la pila). Este registro contiene un valor que corresponde a la dirección de una zona de memoria que recibe el nombre de "pila". Este nombre viene dado por su similitud con una pila de objetos cualquiera en los que el último que se ha depositado, debe ser el primero en recogerse para que la pila no se venga abajo. En la Pila se memorizan las direcciones de retorno de las llamadas que se hacen a las subrutinas (equivalente al GOSUB del BASIC) y también pueden almacenarse, de manera temporal, valores de registros para poderlos recuperar más tarde (no hay equivalente en BASIC para esta instrucción). Cuando estudiemos estas dos instrucciones, veremos, detalladamente, el funcionamiento del SP. Por el momento, basta con saber que no es el SP quién memoriza estos datos (ya que de ser así sólo podría memorizarse uno), sino que todos ellos van a parar a la pila. Así, a medida que se meten o se sacan datos de ella, el SP aumenta o disminuye, indicando siempre la dirección de la pila en la que se halla guardado el último dato (que debe ser el primero en recogerse para que la pila no se desmorone). En un programa, podemos definir el SP en la dirección que nos parezca más idónea, pero debemos tener en cuenta que esa dirección ha de pertenecer SIEMPRE a la memoria RAM (cosa lógica puesto que se han de escribir



datos en ella) y NUNCA debe alcanzar ninguna de las direcciones entre las que está ubicado el programa, puesto que, de ser así, lo machacaría. Al conectar el ordenador, el SP apunta hacia una dirección alta de la RAM (61000 más o menos) y aunque podemos manipularlo a nuestro gusto, pensemos que su función es siempre la que acabamos de explicar, por lo que no puede utilizarse para ninguna otra cosa.

IX-IY: Estos dos registos de 16 bits, al contrario que PC y SP que tan sólo pueden ser utilizados para las funciones que hemos visto, se hallan a disposición del programador para cualquier fin, es decir, que pueden ser utilizados para almacenar cualquier valor de hasta 2 bytes, y modificados en cualquier momento. Su utilización es muy parecida a la del registro HL, con una interesante diferencia que se verá al estudiar el direccionamiento indexado.

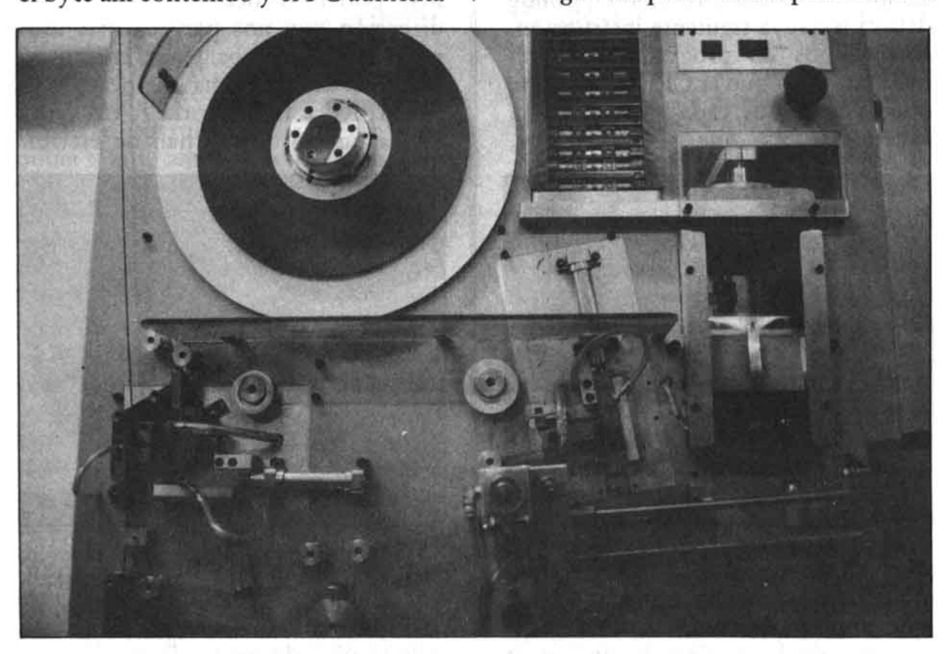
Es importante destacar que los registros A, B, C, D, E, F, H y L se hallan duplicados, es decir, que el Z-80 posee dos juegos de ellos. En el segundo juego, los registros se denominan: A', B', C', D', E', F', H' y L'. Aunque no es posible utilizar ambos

juegos al mismo tiempo, hay un comando que permite cambiar del uno al otro, lo cual puede ser muy útil en ciertas ocasiones. De este modo, podremos conservar intactos los valores de unos registros, cambiándolos por los de otro juego y recuperarlos, en cualquier momento, volviéndolos a cambiar.

Para entender como ejecuta un programa la CPU, imaginemos que ponemos en marcha uno que tiene como dirección de ejecución la 35000. El PC se carga, automáticamente, con ese valor (35000), indicando al Z-80 que vaya a leer a esa dirección. Se lee el byte allí contenido y el PC aumenta (35001). Si la instrucción es de 1 byte (ya veremos que las instrucciones en lenguaje máquina pueden tener de 1 a 4 bytes), la ejecutará e irá en busca de la próxima. Si la instrucción es mayor de un byte, la CPU irá en busca del próximo a la dirección que le indique el PC (35001), éste aumentará otra vez (35002) y así sucesivamente hasta completar la instrucción que será entonces ejecutada. El proceso se repetirá de nuevo y de este modo se irá desarrollando el programa. Por tanto, vemos que sin el PC el Z-80 estaría perdido y es por este motivo que este registro no puede ser modificado por el programador.

Será bueno que nos acostumbremos a denominar los registros por el nombre que hemos visto (A, B, C, SP, IX, etc), así como el de los flags (C, Z, etc) del registro F, puesto que de ese modo son denominados en lenguaje ensamblador.

Un programa en lenguaje máquina, no es otra cosa que una serie de números colocados, uno trás otro, en bytes (direcciones de memoria) consecutivos. Estos números, no son valores al azar, sino que cada uno de ellos tiene un significado muy concreto para la CPU. Una instrucción en lenguaje máquina, puede ocupar de 1 a 4 bytes. El primero de ellos (y también el segundo en algunas instrucciones) recibe el nombre de OPCODE (OPeration CODE=Código de operación) y contiene la instrucción en sí, mientras que los restantes son datos o direcciones concernientes a la misma. Veamos algunos ejemplos:

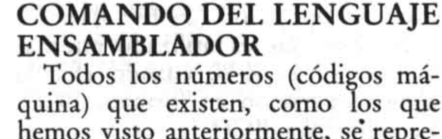


–Instrucción de 1 byte: Sumar el contenido de los registros A y B. El código máquina correspondiente a esta instrucción es &H80 (128). En este caso el OPCODE (&H80) contiene todos los datos necesarios. Cuando la CPU lee este código, ejecuta la instrucción y se va a buscar la siguiente.

–Instrucción de 2 bytes: Cargar el registro A con un valor de 8 bits. El OPCODE de esta instrucción es &H3E (62), mientras que el segundo byte es el valor (de 0 a 255) con el que se ha de cargar este registro. La CPU lee el código &H3E, sabe que ha de cargar el registro A, y va inmediatamente a leer la próxima dirección. El valor allí encontrado, será el que se cargue en el citado registro.

–Instrucción de 3 bytes: Cargar el registro HL con un valor de 16 bits. El OPCODE corespondiente es &H21 (33) y los 2 bytes restantes, contienen el valor de 16 bits de modo invertido (como ya vimos), es decir, el byte bajo y el byte alto, respectivamente. Así, el registro L se cargará con el byte bajo y el H lo hará con el byte alto. De esta manera, el valor queda colgado en la posición correcta dentro del registro HL.

–Instrucción de 4 bytes: Cargar el registro IX con un valor de 16 bits. Este tipo de instrucciones, poseen 2 OPCODES por la razón que vamos a ver a continuación. El primer OPCODE es &HDD, el segundo es &H21 y los otros dos contienen el valor de 16 bits. El procedimiento que sigue la CPU es exactamente igual al del ejemplo anterior, con la diferencia de que el primer byte (&HDD), le indica precisamente que se trata del registro IX y no del HL. Por este motivo, necesita un OPCODE más.



COMANDO DEL LENGUAJE ENSAMBLADOR

Todos los números (códigos máquina) que existen, como los que hemos visto anteriormente, se representan siempre en notación Hexadecimal. Pero que nadie se alarme porque no habrá que aprendérselos de memoria (cosa que es prácticamente imposible), simplemente hemos visto unos ejemplos con el fin de comprender algo mejor el lenguaje máquina. Todos los códigos que puede entender el Z-80, tienen un comando equivalente en lenguaje ensamblador y eso es precisamente lo que vamos a empezar a estudiar ya. El traducir los comandos a los códigos máquina correspondientes, es una árdua tarea de la que se encarga el ENSAMBLADOR.

Partimos de la base que, aquéllos que se interesan por el código máquina y el lenguaje ensamblador, ya conocen el BASIC. Por tanto, compararemos con éste, siempre que sea posible y para su mejor comprensión, los comandos en ensamblador, utilizando, en la comparación, los nombres de registros como variables en BASIC. También indicaremos el número de bytes (de 1 a 4) que ocupa cada comando, una vez traducido a lenguaje máquina. La nomenclatura que seguiremos será la siguiente:

r = registro simple o de 8 bits (A, B, C, D, E, H y L)

rr = registro doble o de 16 bits (BC, DE, HL, IX, IY y SP)

n = número de 8 bits (1 byte)

nn = número de 16 bits (2 bytes)

Obsérvese como, en los registros de 8 bits que se representan con la letra "r", se han omitido F, I y R y, en los registros de 16 bits representados con "rr", se ha omitido PC. Ello se debe a que no hay ninguna instrucción del Z-80 que haga referencia a los registros F y PC. Por lo que se refiere a los registros I y R, solamente existen 4 instrucciones que los utili-

cen (ya las veremos), por lo que no se pueden generalizar, como el resto, bajo la letra "r". Así pues, allí donde aparezca una "r" en el formato de un comando, querrá decir que en la práctica se puede sustituir por cualquier registro de 8 bits (excepto F, I y R), y donde aparezca "rr", se podrá sustituir por cualquier registro doble o de 16 bits (excepto PC). Cuando alguna instrucción solamente pueda ejecutarse con un registro concreto, éste será indicado expresamente.

Los comandos en lenguaje ensamblador del Z-80, se dividen en grupos, según la función que realizan. Vamos a empezar a estudiarlos.

COMANDOS DE CARGA Y TRANSFERENCIA DE DATOS

Es grupo de instrucciones se representan mediante el comando, o nemónico LD (LoaD: Cargar) y se agrupan según los diferentes modos de direcionar la carga o transferencia. Existen 5 modos de direccionamiento:

1.– Direccionamiento entre registros

En este tipo de direccionamiento, los datos se transfieren de un registro a otro. Los registros implicados aparecen detrás de LD, separados por una coma. El formato es:

LD r, s ;El contenido del registro "s" es copiado al registro "r". El registro "s" no sufre ninguna modificación ("s", igual que "r", es cualquiera de los registros: A,B C, D, E, H o L). Ocupa un byte de longitud.

Ejemplo:

LD A, B ;BASIC: A=B. El contenido del registro B será copiado en el registro A. B sigue igual que estaba.

Dijimos anteriormente que sólo existen 4 instrucciones que mencionen los registros I y R. Estas instrucciones ocupan 2 bytes y son:

LD A, I   LD A, R
LD I, A   LD R, A

Su significado es fácilmetne deducible. El registro A será cargado con el valor de I (o R) y viceversa. Ningún otro comando, hace referencia a estos dos registros.

En cuanto a los registros de 16 bits, solamente existen tres comandos en este modo de direccionamiento, que ocupan dos bytes cuando se refieren a IX o IY y un byte cuando se trata de HL. Son los siguientes:

LD SP, HL   LD SP, IX   LD SP, IY

El contenido del registro HL (o IX o IY) es copiado en el registro SP. El registro HL (o IX o IY) no sufre ninguna modificación.

2.– Direccionamiento Inmediato

En este tipo de direccionamiento, los registros se cargan con el valor que se le indica. Ocupa 2 bytes de longitud para registros de 8 bits, 3 bytes para registros de 16 bits y 4 bytes cuando se refiere a IX o IY.

Formato:

LD r, n ;El registro "r" es cargado con el valor "n" (de 0 a 255).

LD rr, nn ;El registro "rr" se carga con el valor "nn" (de 0 a 65535).

Ejemplos:

LD H, &H20 ;BASIC: H—»°&H20. El registro H se carga con el número &H20 (32).

LD DE, &H8000 ;BASIC: DE=&H8000. El registro DE se carga con el número &H8000 (32768).

Recordemos que para almacenar un número mayor de 255, el Z-80 lo divide por 256. El resultado se denomina byte alto y el resto de la división byte bajo. Si por ejemplo, cargamos HL con &H380. Pero (LD HL, &HF380), el registro H se carga con &HF3 y el registro L con &H80. Pero cuando este mismo número (&HF380) se almacena en memoria, se utilizan dos direcciones consecutivas. En la primera de ellas se almacena el byte bajo &H80 (resto de la división por 256) y en la que va inmediatamente a continuación, se almacena el byte alto &HF3 (resultado de la división por 256). Cuando se hace referencia a esas direcciones de memoria, sólo se menciona la primera de ellas (donde se halla el byte bajo). El Z-80 ya sabe que en la dirección inmediatamente a continuación, se halla la otra parte de la cifra, por lo que cuando haya de meter o sacar un valor de 16 bits de una dirección de memoria, lo hará de forma automática, siguiendo este procedimiento.

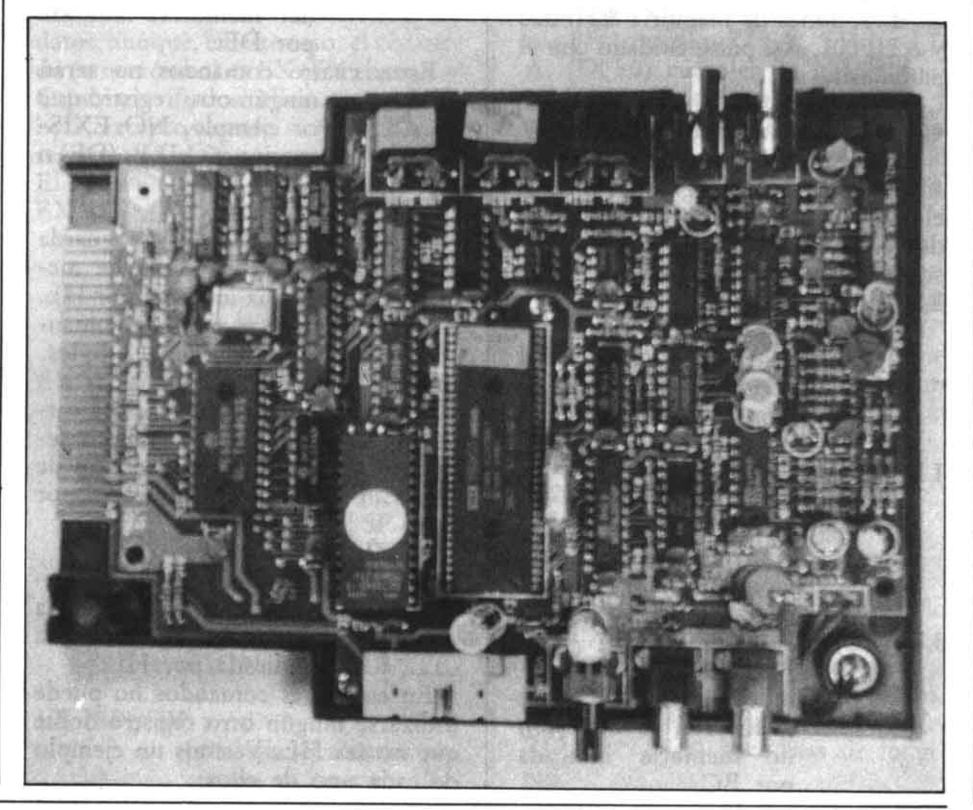
3.– Direccionamiento Absoluto

Este tipo de direccionamiento ocupa 3 bytes, para los registros A y HL, y 4 bytes para todos los demás. El formato es:

LD A, (nn) ;El registro A se carga con el contenido de la dirección de memoria "nn" (NO con el número "nn"). Este comando no será válido para ningún otro registro de 8 bits que no sea A.

LD (nn), A ;El contenido del registro A se guarda en la dirección de memoria "nn". Este comando tampoco es válido para ningún otro registro de 8 bits que no sea A.

LD rr, (nn) ;El registro "rr" se caga con el contenido de la



dirección de memoria "nn" (byte bajo) y el de "nn+1" (byte alto).

Ejemplos:

LD, A(&HFFFF) ;BASIC:
A=PEEK(&HFFFF).
El registro A se carga con el valor contenido en la dirección de memoria &HFFFF (65535).

LD (&HFFFF), A ;BASIC:
POKE &HFFFF, A. El contenido del registro A será guardado en la dirección de memoria &HFFFF.

LD DE, (&H8000) ;BASIC:
DE=PEEK(&H8000)
+256*PEEK
(&H8001). El registro DE se carga con el contenido de la dirección de memoria &H8000 y &H8001 (32768 y 32769 respectivamente).

LD (&H8000), HL ;BASIC:
POKE &H8000, L y POKE &H80001, H. El contenido de HL se guarda en las direcciones de memoria &H8000 y &H8001.

Obsérvese la diferencia, por ejemplo, LD SP, &HF000 y LD SP, (&HF000). LD SP, &HF000 hará que el registro SP sea cargado con el valor &HF000. Sin embargo, LD SP, (&HF000) cargará el SP con el valor de 16 bits que se halle contenido en las direcciones de memoria &HF000 y &HF001. Así pues, cuidado con el paréntesis.

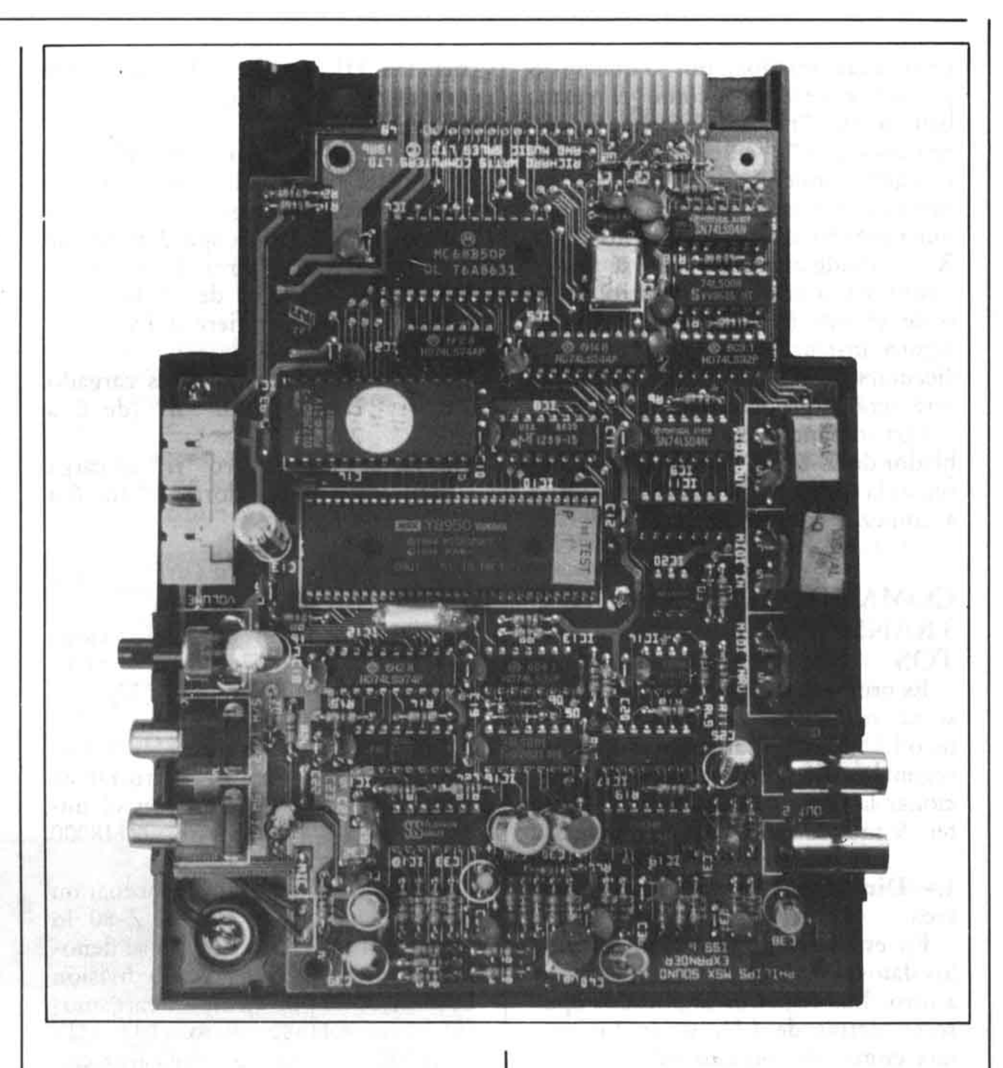
4.– Direccionamiento indirecto

En este caso, la dirección de memoria en la que hay que guardar o sacar el dato, es indicada por los registros dobles BC, DE y HL. Ocupa 1 byte y su formato es el siguiente:

LD A, (BC) ;BASIC:
A=PEEK(BC). El registro A se carga con el contenido de la dirección de memoria indicada por BC.

LD A, (DE) ;BASIC:
A=PEEK(DE). El registro A se carga con el contenido de la dirección de memoria indicada por DE.

LD (BC), A BASIC:
POKE BC, A. El contenido del registro A se guarda en la dirección de memoria indicada por BC.



LD (DE), A ;BASIC:
POKE DE, A. El contenido del registro A se guarda en la dirección de memoria indicada por DE.

Estos cuatro comandos no serán válidos para ningún otro registro que no sea A. Por ejemplo, NO EXISTEN las instrucciones: LD B, (DE) o LD HL, (BC).

LD (HL), n ;
El valor "n" se guarda en la dirección de memoria indicada por HL. Este es el único comando que ocupa 2 bytes.

LD r, (HL) ;
El registro "r" será cargado con el valor contenido en la dirección de memoria indicada por HL.

LD (HL), r ;
El contenido del registro "r" se guarda en la dirección de memoria indicada por HL.

En estos tres comandos no puede utilizarse ningún otro registro doble que no sea HL. Veamos un ejemplo de cada uno de ellos:

LD (HL), &H30 ;BASIC:
POKE HL, &H30. El número (48) se guardará en la direción de memoria indicada por HL.

LD C, (HL) ;BASIC:
C=PEEK(HL). El registro C se cargará con el valor contenido en la dirección de memoria indicada por HL.

LD (HL), E ;BASIC:
POKE HL, E. El contenido del registro E se guardará en la dirección de memoria indicada por HL.

5.– Direccionamiento Indexado

Este tipo de direccionamiento, sólo puede utilizar los registros índice IX o IY. La dirección de memoria es indicada por uno de estos dos registros más un desplazamiento "d" que va desde −128 a +127 bytes. Los comandos de este tipo, ocupan 3 bytes y su formato es:

LD r, (IX+d) ;
El registro "r" se cargará con el contenido de la dirección de memoria por IX más el valor "d".

LD (IX+d), r ;
El contenido del registro "r" será guardado en la dirección de memoria indicada por IX más el valor "d".

LD (IX+d), n ;
El valor "n" será guardado en la dirección de memoria indicada por IX más el valor "d". Este comando es el único que ocupa 4 bytes.

Ejemplos:

LD L, (IX+&H10) ;BASIC:
L=(IX+&H10). El registro L se cargará con el valor contenido en la dirección de memoria indicada por la suma de IX más &H10 (16).

LD (IX−&H80), D ;BASIC:
POKE IX−&H80, D. El contenido del registro D se guardará en la dirección de memoria indicada por la resta de IX menos &H80 (128).

LD (IX+&H20), &H10 ;BASIC:
POKE IX+&H20, &H10. El número &H10 (16) será guardado en la dirección de memoria indicada por la suma de IX más &H20 (32).

Aunque en todos los ejemplos, hemos utilizado el registro IX, se puede hacer exactamente lo mismo con el registro IY. El desplazamiento "d" que acompaña a los registros IX e IY en este tipo de direccionamiento, deberá darse obligatoriamente. En caso de que no se desee ningún desplazamiento, éste se indicará con un cero (IX+0). Algunos ENSAMBLADORES, no admiten el formato: (IX-d). En estos, los desplazamientos hacia atrás (negativos) han de darse en complemento a dos (ya veremos lo que es eso). Pero éste no es el caso del ENSAMBLADOR RSC, donde además de poderse dar en complemento a dos si se prefiere, pueden darse hacia adelante (+) o hacia atrás (−).

Como ya se dijo anteriormente, el sistema utiliza unos 4K de la parte alta de la RAM para depositar las llamadas variables del sistema. Una de ellas es la dirección &HF3B1, donde se guarda el número de líneas por pantalla (24 por defecto). Con el siguiente programa modificaremos este parámetro. En él veréis dos comandos que aún no conocéis (ORG y RET). De momento es suficiente saber que todos los programas deben empezar con ORG, seguido de una dirección de memoria que es donde empezará a depositarse el lenguaje máquina, y finalizar con RET para que el ENSAMBLADOR retome el control.



```
10 ORG &H8000
20 LD A, 20
30 LD (&HF3B1), A
40 RET
```

Con el ENSAMBLADOR RSC ya conectado, teclea: IN <RETURN>. Introduce las líneas anteriores, como lo harías si trabajases en BASIC. Cuando termines pulsa CTRL-C para salir del modo IN. Ensambla el programa con EN <RETURN>, eligiendo la opción 1. Si aparece el mensaje: Errores: 0, es que ya está ensamblado, de lo contrario se te mostrará el error o errores que hubiera. Ahora ya puedes probarlo, tecleando PR &H8000 <RETURN> y observa, haciendo correr el cursor, como la pantalla ya no tiene 24 líneas, sino 20.

COMANDOS DE INTERCAMBIO

Este tipo de comandos se asemeja bastante a los de transferencia de datos, aunque, en este caso, el comando (o nemónico) es EX (EX change = Cambiar). Todos ellos ocupan un byte, excepto cuando se refieren a los registros IX e IY que ocupan 2 bytes. El formato es:

EX DE, HL ;BASIC:
SWAP DE, HL. Intercambia el contenido de DE y HL, es decir, lo que había en DE pasa a HL y viceversa.

EX (SP), HL ;
Intercambia el contenido del registro HL con el valor que contiene la dirección de memoria indicada por el SP (byte bajo) y la siguiente (SP+1, byte alto). NO CON EL CONTENIDO DEL SP. ATENCION AL PARENTESIS.

EX (SP), IX ;
Igual que el anterior pero con el registro IX.

EX (SP), IY
Igual que el anterior pero con el registro IY.

Para estudiar los dos últimos comandos de este grupo, conviene recordar que el Z-80 posee dos juegos de los registros: A, B, C, D, E, F, H y L. Para diferenciarlos, los registros del segundo juego se denominan: A', B', C'... L'. Para cambiar de unos a otros, hay dos comandos que son:
EX AF, AF' ;Cambia los registros A y F por A' y F' respectivamente.
EXX ;Cambia lor registros BC, DE y HL por B'C', D'E' y H'L' respectivamente.

El hecho de cambiar de unos registros a otros, no afecta para nada al buen funcionamiento de la máquina. Si, por ejemplo, deseamos guardar el valor de los registros BC, DE y HL, con el comando EXX cambiaremos todos estos registros por los del segundo juego. En cualquier momento con otro EXX, recuperaremos los registros originales con los valores que tenían. Esto es igualmente válido para los registros originales con los valores que tenían. Esto es igualmente válido para los registros AF. Como veremos en algún que otro comando, el registro F siempre suele ir ligado al registro A.

En la práctica no es preciso saber a qué grupo pertenece cada comando o si es de direccionamiento tal o cual, simplemente se toma el que parezca más idóneo y punto. La única cosa a tener en cuenta es el número de bytes que ocupará el comando escogido, una vez traducido a lenguaje máquina. Por ejemplo, LD A, (HL) y LD A, (IX+0) cumplen la misma función, pero el primero ocupa 1 byte y es más rápido que el segundo que ocupa 3. Por ello, en la medida de lo posible, se intentará tomar siempre el comando más corto que, a la vez, se ejecutará más deprisa. Siguiendo este criterio los programas serán más cortos y, lo que es muy importante, más rápidos.

Veamos una variación del programa visto anteriormente que nos cambiaba el número de líneas en la pantalla:

```
10 ORG &H8000
20 LD HL,&HF3B1
30 LD A, 20
40 LD (HL), A
50 RET
```

Si introducimos este programa y lo ejecutamos veremos el mismo resultado que en el ejemplo anterior, pero si miramos la dirección en la que acaba, veremos que ocupa, INNECESARIAMENTE, 1 byte más de longitud.

TRUCOS Y POKES

Los interesados en participar en esta sección pueden enviar sus trucos y pokes a:
Sección: **Trucos y pokes**
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona
Todos los trucos publicados en este apartado recibirán un videojuego comercial a vuelta de correo.

JON CORTAZAR ABRAIDO
(BILBAO)
PACK ERBE 88

Psycho pig uxb.

Nada más cargar el juego pulsar Return y seleccionar 1 Player game. Sobre el juego manten pulsada la barra espaciadora para quedarte agachado. De ese modo los cerditos punkies se matarán entre ellos. Así de fácil.

Coliseum.

Cuando tengas un enemigo al lado tuyo y éste posea un arma más poderosa que la tuya trata de empujarle para que choque contra una piedra o muro.

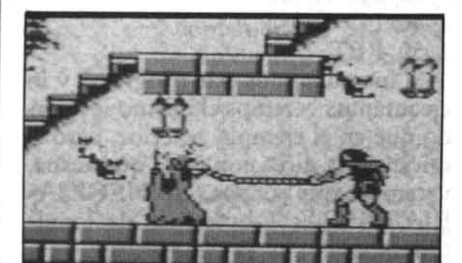
Chicago's 30.

Sobre el juego pulsa simultáneamente las letras de esta clave: RTDFCGHVB, y serás totalmente invulnerable.

MARC GOMEZ
PALAFOLLS (BARCELONA)
VAMPIRE KILLER

Cuando nos aparezca el primer supermonstruo tendremos que matarlo. Así, sin coger la cereza (la que nos da la vida), tendremos que colocarnos agachados y pulsar el cursor arriba, siempre en la primera columna empezando por la izquierda y mirando hacia la derecha. Ocurrirá entonces que se bloqueará el juego, aunque podremos continuar pulsando la tecla STOP. Cuando nos maten surgirá el mensaje F5 CONTINUE; pero aún hay más, pues si no pulsamos F5 y deseamos comenzar una nueva partida nos darán opción entre vidas o nivel.

Advertencia.– Antes de llegar al supermonstruo tendremos que poseer la cadena, el reloj de arena y el escudo de oro.



JOSE FRANCESC
(BARCELONA)
ASPAR GP MASTER

En el Aspar si queremos quedar los primeros en la parrilla de salida, tendremos que pasar los entrenamientos oficiales y dar una vuelta; eso sí, no crucéis la meta hasta que el reloj dé la vuelta a cero. Es un truco lento pero eficiente.

MANUEL RUEDA URBANO
(CORDOBA)
STAR FORCE

Conforme vamos terminando, en las pantallas del juego aparecerá una letra. Pues bien si nos fijamos en nuestra puntuación y contamos el tercer número empezando por la derecha, ocurrirá que si es par el número la letra se irá hacia la derecha y si es impar hacia la izquierda.

JORGE OTERO FERNANDEZ
(OVIEDO)
KING'S VALLEY II

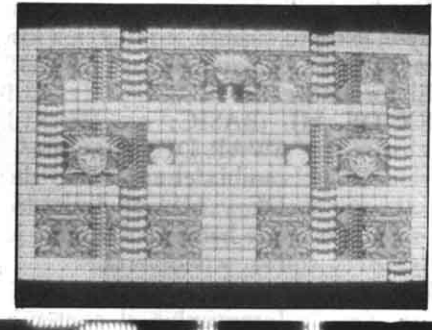
En este juego de Konami se pueden introducir los siguientes códigos:

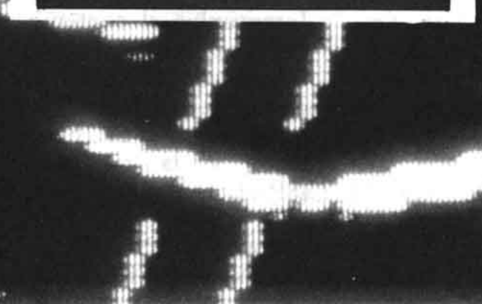
FESTIVAL.– para vidas infinitas,

TRYAGAIN.– para poder continuar la partida,

CONTINUE.– lo mismo que la anterior,

CHEETING.– nos hace invulnerables a todos los enemigos.





RAMON GONZALEZ CAOMAÑO
NOIA (LA CORUÑA)
LA ABADIA DEL CRIMEN

He descubierto que "la abadía del crimen" se puede acabar el sexto día en lugar del séptimo. Para ello se deben recoger todos los objetos antes de la sexta del 6º día. El orden de los objetos es el siguiente:

–La llave de Adzo se recoge en la mesa que hay antes de la entrada a la biblioteca, en la tercia del 2º día.

–El pergamino se coge en la noche del tercer día; mientras que en la nona del cuarto día hay que entregárselas a Bernardo Güi. A su vez éste se lo entregará al abad para dejarlo en su celda.

–La llave del abad la encontraremos sobre el altar, la noche del quinto día.

–Los lentes robados los encontraremos la noche del sexto día en un torreón del laberinto.

–La llave de Severino estará en el mismo lugar que la llave de Adzo, la noche del sexto día.

–Los guantes estarán en la habitación de Severino en la tercia del sexto día.

–El pergamino se recogerá en la habitación del abad, la tercia del sexto día.

También se debe coger la lámpara de aceite en la cocina antes de ir al laberinto, cada vez que uno se dirija allí.

Luego de comer, en la nona nos dirigimos a la habitación del laberinto y aunque suenen las campanas, como Adzo no goza de tu fino oído, no las oirá en el laberinto. Este te seguirá; sube, entonces, por la escalera de la izquierda, delante del espejo pulsa Q y R. Cuando Jorge aparezca persíguelo, al alcanzarlo en el torreón aparecerá el pergamino de Adzo: el final.

Advertencia: si en lugar de ir el sexto día vas en la noche del séptimo habrás de subir por la escalera de la derecha.

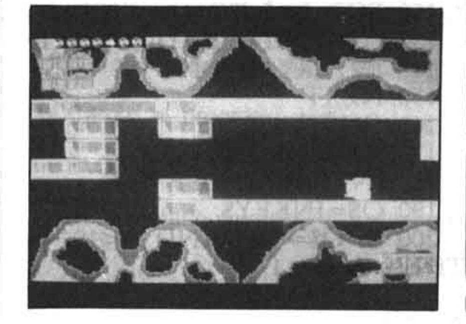
Por J. C. Roldan

OSCAR SANCHEZ
(BARCELONA)
GONZALEZ

SI entramos en cualquiera de las casas o tiendas indias (de las accesibles, claro) y nos dejamos quitar la energía, antes de que llegue al final nos saldremos del recinto (pulsando hacia abajo); obtendremos inmunidad, pero sólo ante ranas, indios (flechas no), cerdos, murciélagos, arañas, etc. O sea inmune ante todo menos a los mejicanos sentados, flechas y pequeñas torres (es decir, los que nos restan una vida).

JOSE ANTONIO SANCHEZ AGUADO
CAPELLADES (BARCELONA)
DESTROYER

En el juego Destroyer de Mind Games en la primera fase llevas una nave. Colócate en el margen pintado y en el que no transcurre la acción y deja pasar el scroll. Pasarás esta fase sin tener que tocar el joystick.



GULLERMO RODRIGUEZ GARCIA
(MALAGA)
ALPHA ROID

En este programa pulsando determinadas combinaciones de teclas se pueden coseguir efectos muy interesantes:

F1+F2+cursor arriba+cursor izquierda.– pasar de nivel,

F1+cursor arriba+cursor izquierda.– aumentar las vidas,

F3+barra espaciadora+cursor derecha.– ondas en cinco direcciones.

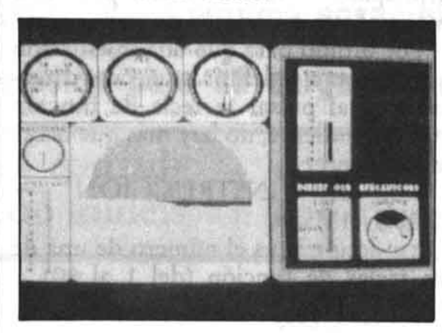
Esta última opción puede depender de variados factores...

OSCAR REGUART GIMENEZ
(VIZCAYA)
TAIPAN, DAWN PATROL

En el Taipan para que no te maten en un abordaje debes saltar de un lado a otro y disparar con los mosquetes.

En el juego Dawn Patrol para repostar fuel o cargar torpedos debes ir a una de estas coordenadas:

Long. 5d00m. oeste
Lat. 36d22m. norte
ó
Long. 14d38m. este (detrás)
Lat. 35d15m. norte.



CAYETANO DE LA CALLE
(BARCELONA)
METAL GEAR

Cuando hayáis destruído al METAL GEAR y empiece la cuenta atrás, seleccionad los cigarrillos y apretad el disparo. El reloj aumentará en unas 2.000 unidades.

JUAN ANTONIO ESQUER RUBIRA
ELCHE (ALICANTE)
NINJA KUN

Si pulsamos la tecla ESC pausaremos el juego. Si tras esto pulsamos:

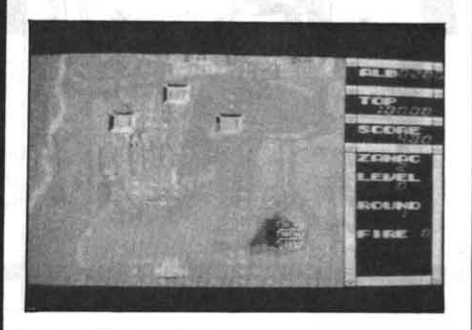
F2+SHIFT.– nos sumarán vidas,

F3+CODE+CTRL.– tendremos inmortalidad,

F1+F2+F3+CAPS.– nos permitirá cambiar de arma pulsando la tecla de movimiento hacia arriba,

F1+CODE+GRAPH.– pasamos de nivel.

Para quitar la pausa volvemos a pulsar la tecla RETURN.



GABRIEL CALLARENA FERNANDEZ
BENALMADENA (MALAGA)
ZANAC-EX

Como anexo a los trucos publicados en el número 50 sobre este juego os remito el siguiente complemento:

–La opción de cambiar los colores (SELECT+STOP) se utiliza con los cursores. En la parte superior aparece una pequeña nave que podremos mover de derecha a izquierda. Con los cursores de arriba y abajo se cambiarán los colores. Sobre la nave hay cuatro cuadrados, el primero será el color que estemos cambiando y los tres siguientes los tonos de rojo, verde y azul. Si queremos centrar la imagen sólo tendremos que moverla con los cursores manteniendo pulsada la tecla SELECT.

–Para pasar de nivel habrán unas caras sonriendo. Estas caras nos darán al igual que las otras una bomba que si no la cogemos cambiará de color. Si la recogemos, cuando haya cambiado de color, nos puede enviar a niveles superiores e incluso hacernos retroceder. En los cinco primeros niveles las caras nos pasan al siguiente, pero a partir de aquí es mejor no arriesgarse.

–Las caras rojas nos pondrán las armas en su máximo poder y nos duplicarán los disparos. Con el arma número cinco podremos disponer de un potentísimo láser, ideal para cualquier nivel. En el nivel 3 habrá una cara en la parte derecha y en el 8 una en la izquierda.

–Si pulsamos la barra espaciadora dispararemos simultáneamente los disparos y el arma recogida. Esto no hace que armas como la seis (muy mala, por cierto) la utilicemos cuando nos conviene. Con SHIFT utilizaremos los disparos y con la tecla Z el arma. En el caso de las barreras si disparamos con SHIFT no se activarán éstas hasta que pulsemos la Z.



TRUCOS DEL PROGRAMADOR

Los interesados en participar en esta sección pueden enviar sus descubrimientos en programación a:

MANHATTAN TRANSFER
Sección: Trucos del programador
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

POKE DESDE EL BASIC AL S.O.

He descubierto un poke para meterse desde el Basic al sistema operativo MSX-DOS.

Tenéis que seguir los siguientes pasos:

a) Conectar el ordenador y la unidad de disco. Esperar a que se cargue el MSX-Disk Basic.

b) Introducir el disco del sistema operativo MSX-DOS.

c) Teclear desde el Basic el siguiente poke:

```
POKE &HF346,1
CALL SYSTEM
```

José Enrique Conesa Ruiz
(Murcia)

TREINTA Y DOS COLORES/ SIMULACION DE UN SCROLL

32 COLORES

Efectivamente puedes conseguir una variante de los 16 colores principales tecleando:

VDP (0)=1

Notarás un cambio de color en la pantalla.

Para volver al color anterior teclea:
VDP (0)=0

En el siguiente programa observarás el color principal y su variante:

```
10 REM 32 COLORES
20 CLS
30 FOR C=0 TO 15
40 FOR V=0 TO 1
50 IF C>13 THEN L=1 ELSE L=15
60 COLOR L, C, C: VDP (0)=V
70 LOCATE 8,9: PRINT "COLOR "; C; "VDP (0)="; V
80 FOR T=0 TO 750: NEXT
90 NEXT: NEXT
100 COLOR 15, 4, 4
```

Sin embargo sólo podrás utilizar 16 colores en una misma pantalla, o los principales o sus variantes, pues este truco afecta a toda la pantalla.

Por último para que una instrucción que vamos a redefinir se ejecute directamente al pulsar la tecla de función correspondiente, no hay más que hacer lo siguiente:

Key X, "INSTRUCCION" + CHR$ (13)

En donde X es el número de una de las teclas de función (del 1 al 10).

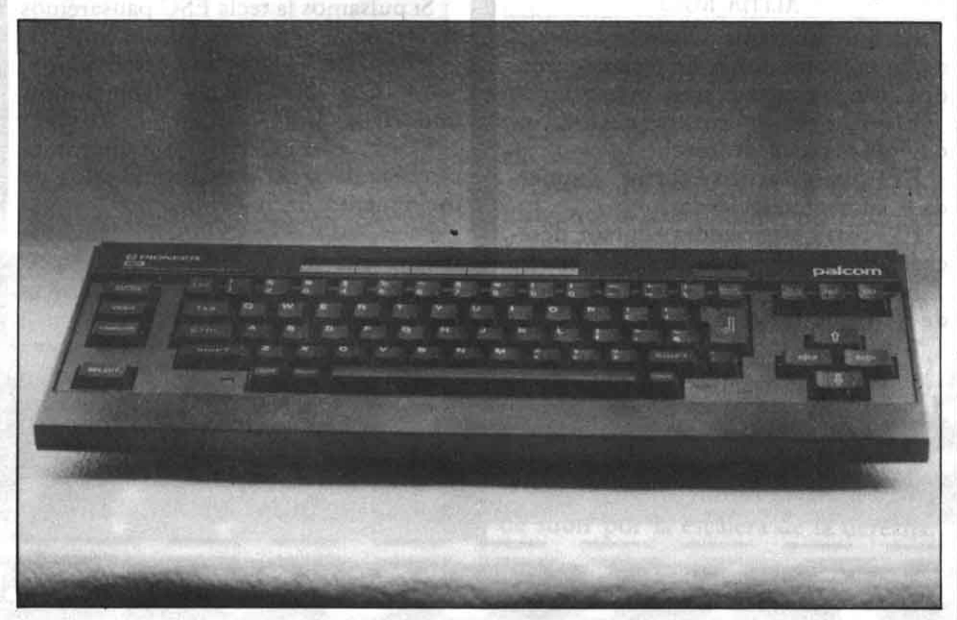
SIMULACION DE SCROLL

Aunque crear un scroll desde el Basic es bastante difícil hay una forma sencilla de simularlo. Basta con hacer que unos sprites, puntos, etc. se muevan por la pantalla, verticalmente (en el caso de un scroll vertical), y horizontalmente (en este caso).

Por ejemplo, en el siguiente programa utilizo un sprite para simular el movimiento de una carretera. Se acelerará con la tecla M y se disminuirá con la N.

```
10 REM MOVIMIENTO DE UNA CARRETERA
20 COLOR 19, 1, 1: SCREEN 3, 3: A=1
30 REM DEFINICION DEL SPRITE
40 FOR S=14336 TO 14391
50 VPOKE S=14336 TO 14391
50 VPOKE 9, 19
60 NEXT
70 REM DIBUJO DE LA CARRETERA
80 LINE (97, 0)-(57, 192), 15
90 LINE (190, 0)-(190, 192), 15
100 ON INTERVAL=25 GOSUB 180
110 REM BUCLE PRINCIPAL
120 FOR P=0 TO 252 STEP A
130 PUT SPRITE 0, (110, P), 0, 19
140 INTERVAL ON
150 NEXT
160 GOTO 120
170 REM OPCIONES
180 INTERVAL OFF
190 O$=INKEY$
200 IF O$="M" AND A<10 THEN A=A+1
210 IF O$="N" AND A>1 THEN A=A-1
220 RETURN
```

Juan Antonio Solís Ibáñez
(Zaragoza)



A T E N C I O N

DE INTERES PARA LOS USUARIOS DEL

ENSAMBLADOR R.S.C.

Aquellos ordenadores que posean un programa residente en la ROM interna del aparato, no detectan la presencia del programa ensamblador que, por lo tanto permanece inactivo. La solución para su carga, sin embargo, es bien sencilla:

Para cualquier consulta al respecto no dudéis en poneros en contacto con nuestra redaccion.

USUARIOS DE CINTA

Hay que seguir los siguientes puntos.

a) Cargar el programa con

```
BLOAD "CAS:"
```

sin ejecutarlo y detener el cassette cuando aparezca Ok en pantalla.

b) Teclear lo siguiente

```
POKE &H88D6,&HC9
DEF USR=&H88B8
A=USR(0)
```

; inmediatamente después habrá que conectar el cassette.

c) Cuando aparezca en pantalla·

```
POKE &H8DBB,0
POKE &H8DBC,0
POKE &H8DBD,0
POKE &H8DCB,&HC3
POKE &H8DCC,&HF8
POKE &H8DCD,&H42
```

ES IMPORTANTE verificar estos últimos POKES tecleados antes de pasar al siguiente punto. Si se comete algún error habrá que volver a comenzar desde el principio.

d) Grabar el fichero modificado en otra cinta con la instrucción

```
BSAVE "RSC", &H8D68,&HCE1F
```

A partir de ahora el ensamblador RSC cargará directamente con sólo hacer BLOAD "CAS:",R en la cinta que acabamos de grabar.

USUARIOS DE DISCO

Para hacer que el programa se active automáticamente al cargarse, a continuación te indicamos los pasos que debes seguir.

a) Cargar el programa con

```
BLOAD "RSC.BIN"
```

sin ejecutarlo

b) Teclee los siguientes POKES

```
POKE &H8DBB,0
POKE &H8DBC,0
POKE &H8DBD,0
POKE &H8DCB,&HC3
POKE &H8DCC,&HF8
POKE &H8DCD,&H42
```

ES IMPORTANTE verificar todos los POKES tecleados antes de pasar al siguiente punto. Si se comete cualquier error hay que volver a comenzar desde el principio.

c) Grabar en fichero modificado en el disco con la instrucción

```
BSAVE "RSC.BIN", &H8D68,&HCE1F
```

A partir de ahora el ensamblador RSC cargará automáticamente con sólo hacer "BLOAD "RSC.BIN",R

MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Dpto. de programación

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 7000 Ptas.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 ptas.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El conplemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 900 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Ptas.



HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinic. de colores, compatible con todas las impresoras matric. PVP. 2.500 Ptas.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 ptas.



DEVIL'S CASTLE. La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



VAMPIPE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Ptas.



SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 Ptas.



T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas, ahora adaptado a la liga 87-88, con estadística de la liga, de aciertos, etc. Ganar no es siempre cuestión de suerte. OVP. 1.000 Ptas.



WILCO. Guia a Wilco a lo largo de cinco fases hasta rescatar a Gemma. Dispones de 30 vidas pero no te confíes, peligros y obstáculos impedirán que avances y alcances tu objetivo en el tiempo disponible. PVP. 900 Ptas.



GAMES TUTOR (I). Cuatro juegos de siempre, ahora listables para que puedas aprender a programar al tiempo que pasas estupendos ratos agarrado al joystick. Caza-submarinos, bombarderos, fire y esquiador. PVP. 650 Ptas.



Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,—	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,—	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,—
☐ U BOOT	Ptas. 700,—	☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,—	☐ TNT	Ptas. 1.000,—
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,—	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,—	☐ QUINIELAS	Ptas. 1.000,—
☐ LOTO	Ptas. 900,—	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,—	☐ WILCO	Ptas. 900,–
☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,—	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,—	☐ GAMES TUTOR	Ptas. 650,–
☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,—	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,—		

Gastos de envío certificado por cada cassette .... Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. .... A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION: ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!